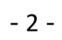

П. МАРИКОВСКИЙ
ЧУДЕСНАЯ
ПЕСТРОКРЫЛКА
Детгиз 1955



Павел Иустинович Мариковский

Чудесная пестрокрылка

Рассказы энтомолога

П.МАРИКОВСКИЙ

ЧУДЕСНАЯ ПЕСТРОКРЫЛКА

Рассказы энтомолога



Рисунки Э. Визина

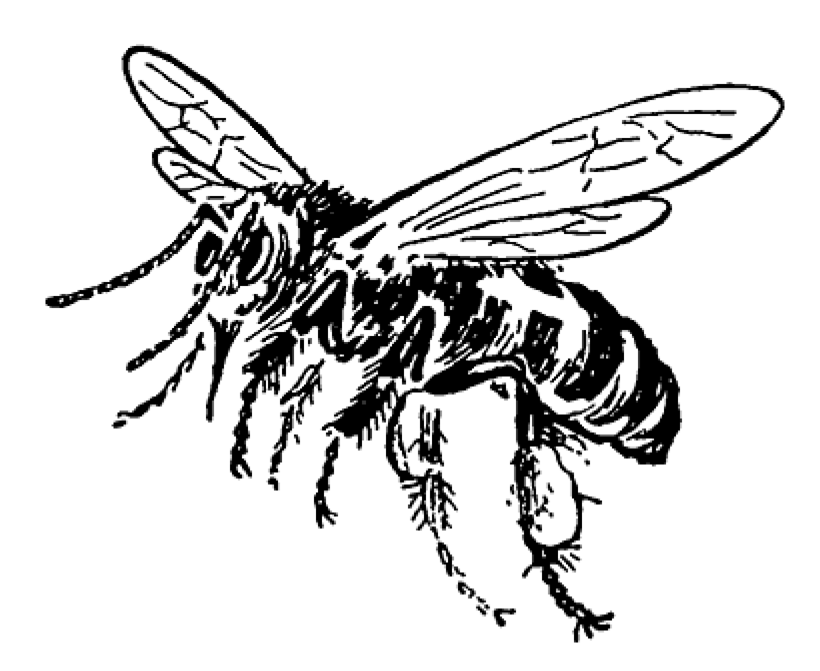
Государственное Издательство Детской Литературы
Министерства Просвещения РСФСР
Москва 1955

Ошибка

По крутому берегу Большого Чуйского канала тянется узкая полоска колючего осота. Его лиловые соцветия пахнут сильно и приятно. Многие цветы еще не раскрылись, некоторые уже давно отцвели и белеют своими пушистыми головками.

Низко над каналом проносятся ласточки, на лету задевая грудью поверхность воды. У самой кромки берега расселись большие пучеглазые лягушки. Здесь они караулят насекомых, прилетающих на водопой. Сквозь сизую дымку испарений жарко греет солнце. Вдали, над посевами люцерны, с криками летает стайка золотистых щурок, там же стрекочут сенокосилки.

На запах осота слетаются разные насекомые. Больше всего здесь маленьких, не более двух-трех миллиметров, сереньких жучков-пыльцеедов. Они массами облепляют цветы и, глубоко забравшись в них, беспрерывно копошатся, переползают с места на место и кажутся очень озабоченными. Подлетают бабочки-голубянки — маленькие, изящные. Иногда появляется оса с темными крыльями и яркой, вызывающей окраской, смелая и независимая. Но больше всех над осотом летают какие-то крупные пчелы, жужжат беспрерывно крыльями, паря над растениями, и, садясь на цветы, собирают пыльцу. Задние ноги пчелы кажутся толстыми от собранной пыльцы. Пчелы, как говорят пчеловоды, нагрузились обножкой. Сколько надо положить труда, чтобы, не теряя ни одного мгновения, перелетая с цветка на цветок, собрать пыльцу растений, потом посредством сложных движений с помощью специальных щеточек и волосков смести ее в особые корзиночки, расположенные на голенях, и, уже нагрузившись до отказа, отнести свою ношу в жилище! Там из пыльцы и нектара будет приготовлено питательное тесто, и им пчела накормит развивающиеся личинки.



Пчелы, вьющиеся над осотом, значительно крупнее домашних. Они почему-то не очень трудолюбивы и озабочены, иногда совсем не по-пчелиному затевают погоню друг за другом, уносятся вдаль, возвращаются вновь к цветам и будто играют в воздухе легкомысленно и беззаботно. Да пчелы ли это? Нет ли тут какого-нибудь обмана?

Два шага вперед, к колючей полоске осота, напряженное внимание — ровный полет, знакомое пенье крыльев, загруженные пыльцой задние ноги. Не каждый цветок достоин внимания насекомого. Один, видимо, только что обобран, в другом — засилье жучков-пыльцеедов, а вот третий — на нем стоит

остановиться: от него пахнет вкусным. Насекомое садится на цветок и вдруг преображается и становится самой обычной крупной сирфидой-эристалией. Разве это не неожиданность: в воздухе — пчела, на растении — муха!



Как велика сила образов! Незначительный, но типичный штрих какого-либо животного для нас достаточен, чтобы дополнить все остальное воображением. Только одни ноги, похожие на пчелиные — с обножкой, и нам уже чудится настоящая пчела, и невольно тянется рука за пинцетом, чтобы вытащить ее из сачка, — ведь просто рукой нельзя: ужалит.

Присев на цветок, сирфида выдвигает большой черный хоботок и усиленно обшаривает им нектарники цветка. Даже в слабую лупу видны на хоботке какие-то два крючочка, и, видимо, они не лишние — очень уж ловко поддевает сирфида этими крючочками глубоко забравшихся пыльцеедов: ну-ка, выбирайтесь наружу! И маленькие серые пыльцееды нехотя перебираются на другое место, а кое-кто, получив изрядный удар крючочками, совсем покидает цветок и ползет вниз по стеблю в надежде добраться до нового, более безопасного места.

Эти интересные крючочки очень привлекают внимание.

Часто энтомологи, работая над коллекциями, устанавливают различия между видами, родами, семействами насекомых подчас по незначительнейшим признакам. Какая-нибудь маленькая щетинка на теле, пятнышко или особенная жилочка на крылышке, маленький бугорок — и по ним разграничиваются целые группы. Иногда, к сожалению, значение этих мелких признаков непонятно, а их функция загадочна. Вот и тут, у сирфиды, то же самое: всего лишь небольшие крючочки на хоботке. Ведь они не случайны, и

жизнь этого вида, наверно, была связана с колючими растениями, маленькими пыльцеедами и необходимостью прогонять их для того, чтобы получить от цветка сладкий нектар. У другой сирфиды, которая живет в иной местности, не лакомится нектаром на осоте и не встречается с пыльцеедами, нет таких крючочков.

Разглядывая крючочки и удивляясь тому, как ловко прогоняет ими сирфида назойливых и многочисленных жучков-пыльцеедов, я забыл о сходстве ее с пчелой. Для нашей сирфиды это совсем не плохое качество — казаться в воздухе насекомым, имеющим жало. А на колючем осоте это уже не так нужно: муху поймать на цветке нелегко. Но тут обнаруживается совсем неожиданное. Ноги у сирфиды самые обыкновенные, и нет на них никакого утолщения, похожего на обножку.

Чувство удивления так велико, что невольно думаешь: «Не показалось ли все это?» Но, как и прежде, над цветами реют сирфиды, и у всех толстые ноги — как будто с обножкой.

Нет, не показалось, и сейчас сомнения просто разрешатся. Нужно только усесться на одном месте, не двигаться, совсем замереть, подождать, когда поближе подлетит муха, и хорошенько рассмотреть ее вблизи.

Когда так горячо нетерпение и хочется скорее понять непонятное, особенно томительно тянется время и кажется, будто назло всюду так много летает мух, а рядом их нет ни одной. Наконец совсем близко появляется в воздухе сирфида — и всего лишь одна секунда напряженного внимания. Потом откуда-то прилетает другая сирфида, раздается звон крыльев — и перед глазами молниеносно мелькают насекомые. Как тут что-либо заметить!

Но в памяти все же осталось запечатленное, и его нужно только проверить, чтобы не ошибиться. Еще час-два наблюдений — и тайна будет открыта.

Тут только я замечаю, что рядом со мной стоят два молодых колхозника и внимательно рассматривают странного человека, обвешанного со всех сторон загадочными предметами.

Наконец один из молодых людей прерывает неловкое молчание.

— Что, — говорит он насмешливо, — козявками, мушками, таракашками интересуетесь?

— А что вы думаете! — отвечаю я. — Козявки и таракашки разве не важны для всех нас?

И начинаю рассказывать своим неожиданным слушателям об энтомологии. Насекомых очень много видов, и мир их крайне разнообразен. Многие насекомые приносят вред человеку и домашним животным. Клопы, комары, слепни, мухи-жигалки, мошки — целая шайка разбойников нападает на нас и пьет кровь. А сколько эти кровососы переносят болезней! Специалисты по насекомым — энтомологи — изучают кровососов, их образ жизни, повадки и, познав врага, изобретают средства борьбы с ним. Вон какой страшной была малярия, а теперь она в нашей стране ликвидирована почти совсем!

И так со многими другими болезнями.

Ну, а на полях и в садах сколько захребетников водится! Тут даже за день всего не перечислишь. И каждый тайно и незаметно урывает долю урожая, а иногда, сильно размножившись, уничтожает его весь. Только сейчас такие случаи стали большой редкостью, а раньше не раз голодали крестьяне из-за нашествия насекомых. Теперь же за насекомыми-вредителями всюду следят зоркие глаза энтомологов, и, вероятно, в вашем колхозе также не раз вели борьбу с различными вредителями сельского хозяйства. Немало врагов-насекомых и в наших лесах. Теперь мы боремся с ними не только на земле, а и с воздуха, используя самолеты.

Немало среди насекомых и полезных. Хищные жуки, осы, наездники очень сильно помогают нам в уничтожении вредителей лесного и сельского хозяйства.

И, наконец, мы часто изучаем насекомых, даже безразличных для нашей практической деятельности. Ведь надо же человеку — покорителю природы — знать, что его окружает. И часто при этом обнаруживается что-нибудь очень важное и необходимое для человека. В жизни насекомых так много интересного и еще неизвестного!

— Что, получил! — шопотом говорит своему товарищу парень.

— Вон, видите, — продолжаю я объяснять, будто не замечая шопота: — там летает насекомое. И вон еще. Смотрите, какие у него ноги. Похоже, что пчела тащит пыльцу?

— Похоже! — дружно отвечают молодые колхозники.

— Но как вы думаете, пчела ли это? — спрашиваю я.

— Пчела! — без тени сомнения отвечают они.

— И я думал тоже, что это пчела. А в действительности нет, и все дело в сходстве. Вот такая «пчела» у меня поймана (и я вынимаю сирфиду-эристалию из морилки). Видите, вот она. Крыльев у нее не четыре, а два. Не пчела, а муха, и ноги у нее обычные тонкие, мушиные. Но во время полета она прижимает голень к бедру, отставляет задние ноги книзу да, кроме того, слегка вибрирует ими. Вот и получаются ноги будто у пчелы. Этому еще помогают густые волоски. Наверно, они только для этого и существуют. Ну как, ловкая подделка?

— Очень ловкая! — соглашаются со мной молодые люди.

И я предлагаю поймать вместе несколько обманщиц. Мои новые знакомые с жаром принимаются ловить сирфид-эристалий. И тут оказывается, что у каждой мухи имеется свой район. Половишь в одном месте — распугаешь насекомых, мухи улетают с этого места, и приходится долго ждать, когда залетят на незанятые участки новые, еще не пуганные сирфиды. Кроме того, нелегко ловить таких хороших летунов. Тем не менее через десять минут у меня их уже добрая дюжина.

— Поймал, еще поймал! — слышу я радостный возглас.

Но пока я спешу с морилкой в руках, раздается крик боли, охотник за мухами трясет в воздухе рукой и трет ужаленный палец. В складках материи сачка вместо мухи-сирфиды жалобно поет крыльями большая земляная пчела с настоящими, неподдельными обножками.

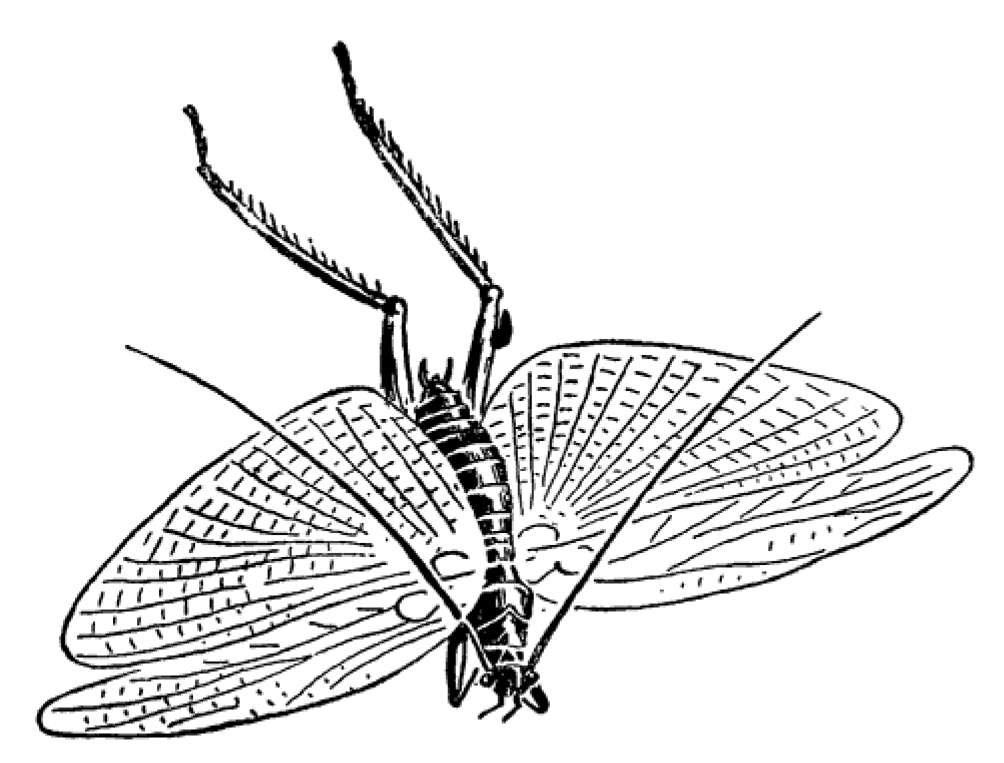
— Ничего, — успокаиваю я пострадавшего, — это вам на пользу. Учитесь отличать поддельное от настоящего — для жизни пригодится.

Ловля галлиц

Известно ли вам, читатель, что существует около миллиона видов насекомых? Видов насекомых больше, чем видов всех других животных, взятых вместе. А сколько насекомых еще совсем неизвестно науке! Придет время, когда и они постепенно будут открыты, и число описанных насекомых, быть может, приблизится к двум миллионам.

Почему постепенно? Разве уж так трудно открыть и описать новый вид насекомого? Да, для того чтобы открыть новые виды, надо хорошо разобраться в уже описанных ранее, а для этого необходимо найти и прочитать в книгах и журналах всех стран все, что напечатано о насекомых. Работа эта сложная, кропотливая, требующая большого внимания, прилежания и памяти. И ею занимаются энтомологи-систематики.

В систематике существует строгий порядок. Все насекомые разбиты по родству более чем на двадцать отрядов. Это отряды стрекоз, жуков, двукрылых (мухи, комары), чешуекрылых (бабочки), прямокрылых (кобылки и кузнечики), полужесткокрылых (клопы) и многие другие. Каждый отряд разбит на семейства; те, в свою очередь, подразделяются на роды, а роды уже состоят из видов. Семейства, так же как и отряды, бывают большие и маленькие. Иные объединяют несколько десятков видов, другие же — по нескольку десятков тысяч.



Я занимаюсь изучением семейства галлиц. Это маленькие, нежные комарики из отряда двукрылых. У них стройное тельце, длинные ноги, длинные усики и сравнительно слабые крылья. Взрослые комарики живут мало и, отложив яички, погибают. Зато у личинок долгая и сложная жизнь. Одни из них поселяются в земле и питаются разлагающимися, гниющими веществами. Другие обитают в растениях и вызывают различные наросты, называемые галлами (и какой только причудливой формы не бывают эти галлы!); от слова «галлы» и называется все семейство галлицами. Некоторые же стали хищниками и уничтожают тлей и мелких клещиков. Первые галлицы безвредны, вторые — вредны, третьи — полезны.

На первый взгляд все галлицы похожи друг на друга. Но если приглядеться внимательно, а еще лучше — сделать препараты и посмотреть их под микроскопом, то станет видно большое разнообразие во всем: и в усиках, и в крыльях, и в ногах, и в тельце. И все отличающиеся друг от друга галлицы относятся к разным видам.

Галлицы изучены плохо, и поэтому работы с ними очень много. Совсем неизвестны виды, обитающие в нашей местности, неясен их образ жизни. Прежде чем заняться изучением галлиц, надо научиться их ловить.

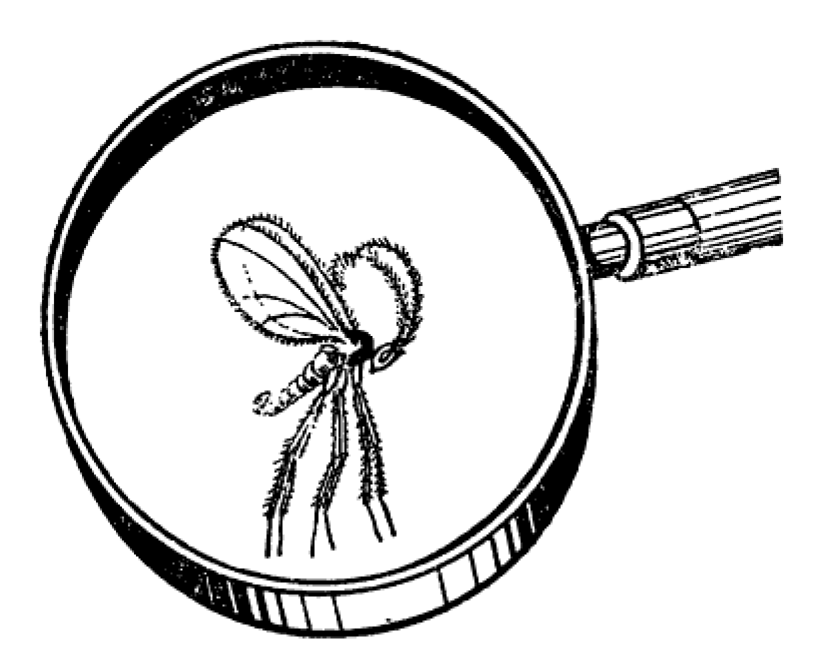
Как добывать таких маленьких насекомых? Ведь это не яркие бабочки, которые так хорошо заметны, и не крепкие жуки, которых можно хватать руками.

Глухое тенистое ущелье Правого Талгара. Выше нас — темный еловый лес, ниже — шумит горная речка и шелестят листьями осины, березы и дикие яблони. На маленькой площадке, среди густой травы, наша палатка. Вечером, как только стемнеет, лес будто настораживается, затихает ветер и все погружается в глухую темноту, только ручей шумит. Мы зажигаем карбидный фонарь, и сразу в палатку врываются

бабочки, залетают большие сонные мухи. Несколько кругов — и насекомое, задев пламя, падает на пол, трепеща обожженными крыльями. Жаль бабочек, так легко обманутых ярким светом[1].

Но, помимо бабочек, мух, жуков, в воздухе реют маленькие, сверкающие при свете серые, красные, желтые точки; они мелькают в полосе света и исчезают в ночной, глухой темени. Как-то нужно наловчиться ловить этих мелких насекомых. Вдруг между ними окажутся галлицы!

Мой помощник Алеша сперва ловит их в кулак. Но что можно разобрать в помятом комочке, прилипшем где-нибудь на ладони? Несколько старательных взмахов сачком — и на дне его хороший улов. Тут и бабочницы — маленькие комарики с крыльями, усеянными мелкими жилками, — и грибные комарики, очень похожие на галлиц, и… ура!.. есть и наши галлицы.



Но для ловли галлиц сачок негоден. Мелкие насекомые легко в нем мнутся, и выбирать их оттуда целыми почти невозможно. Тогда мы берем лист толстой бумаги и, смочив водой, гоняемся за сверкающими точками. Затея будто неплохая, к бумаге галлицы хорошо прилипают. Но вода быстро высыхает, и нам приходит мысль заменить ее обычным автомобильным маслом — автолом. Теперь дело идет совсем хорошо, охота становится успешной. С фонарем мы выходим из палатки и ловим галлиц уже на лету, в лесу. А какой он причудливый при свете фонаря! Со всех сторон ветви протянулись, как лапы, хватают за одежду, и чудится, будто за каждым деревом кто-то затаился и в упор разглядывает нас.

— Сорок шесть, сорок семь, — отсчитывает Алеша.

У нас идет ловля-соревнование на «кто больше».

Рано утром под лупой с помощью тонкой энтомологической булавки мы вытаскиваем из масла галлиц и, отмыв их в бензине, укладываем в пробирочку со спиртом. И каких только тут нет галлиц! Неожиданно улов оказался очень обильным.

Дома для ловли галлиц мы используем электричество. Из комнаты в сад протягиваем шнур и подвешиваем лампу. В руках у нас уже не куски бумаги, а большие фанерные лопаточки с наколотой на них бумагой. Ловить ими значительно удобнее.

Охота на галлиц увлекательна. Но и тут нужны ловкость и сноровка. Кто скорее заметит летящее в полосе света насекомое, кто его не упустит! Ведь лопаточку надо подвести обязательно наклонно, не слишком быстро, иначе током воздуха летящее насекомое будет отброшено в сторону.

Вскоре к нам примыкает много добровольных охотников — ребятишек, и наиболее предприимчивые уже завели свои собственные фанерные лопаточки. Вот только, когда ловля сильно затягивается, родители зовут моих помощников спать.

А нельзя ли заставить галлиц самих ловиться?

И придумываем следующее. В землю вбиваются четыре небольших колышка. На них кладется лист фанеры и застилается белой бумагой. Все это сверху закрывается настольным стеклом, которое смазывается автолом. Над стеклом вешается лампа. Ловушка готова и ловит сама все, что крутится около лампы и падает на стекло. Увлекательная охота с лопаточками отменяется. Теперь каждое утро с бензином, тонкой иголочкой, лупой и баночкой со спиртом я подхожу к своей ловушке — и чего только не вытаскиваю из масла!

Все идет хорошо, только нашей ловле очень мешают бабочки. Падая на стекло, они закрывают своими крыльями нежных галлиц, ломают их и засоряют масло чешуйками с крыльев. Прилетают и крупные клопы, и комары-долгоножки, и даже жуки. Все они, упав в масло, долго барахтаются, не в силах уползти из предательского плена. Как бы избавиться от крупных насекомых? Не запретишь же им лететь на свет лампы!

Но вскоре я начинаю замечать необыкновенную перемену. Бабочек и других крупных насекомых — моих злейших неприятелей ночного лова — постепенно становится все меньше и меньше. И вот они почти совсем исчезают.

Что за чудо! Ведь не могли же они научиться распознавать смертельную для себя ловушку.

Между тем успешная ловля галлиц не прекращается. Постепенно исчезают из улова одни виды, на смену им появляются другие. Моя баночка со спиртом все больше и больше заполняется. Как-то, подходя к ловушке поздно вечером, я слышу звуки тихих прыжков и замечаю, как шевелится трава. Впрочем, что-то подобное и раньше было… В этот момент к лампе подлетает бабочка, делает круг, и тут из травы выскакивает кто-то небольшой и темный и исчезает вместе с бабочкой. Тогда я осторожно подкрадываюсь поближе и вижу… с десяток пучеглазых жаб, примостившихся у моей ловушки в ожидании добычи.



Вот кто стали моими помощниками!

Так с тех пор и повелось у нас. Как только загорается лампа, к свету изо всех укромных закоулков сада не спеша ковыляют пузатые пучеглазые жабы и в ожидании пищи рассаживаются вокруг ловушки, как у накрытого стола.

Целебный огонь

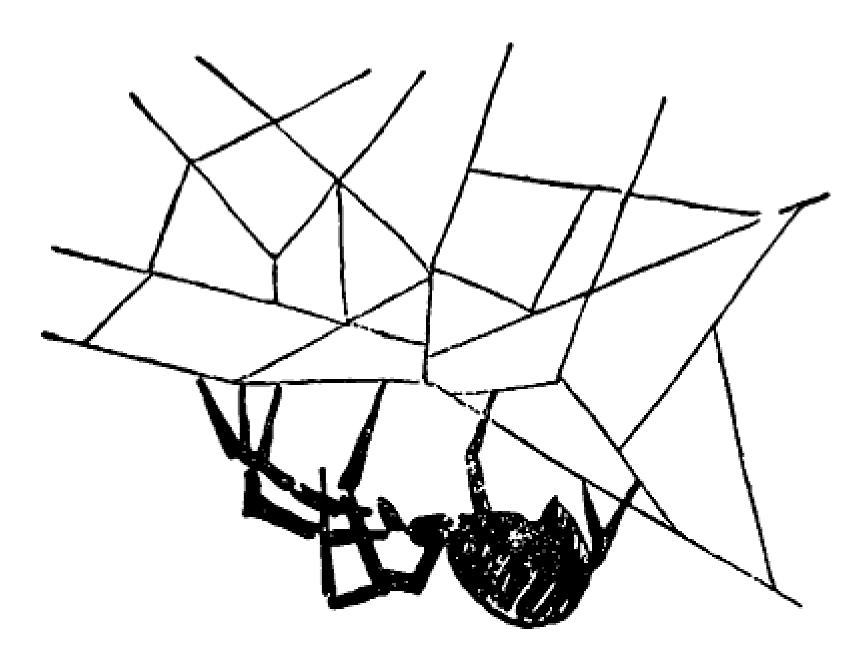
В Институт зоологии позвонили из облздравотдела: в колхозе имени В. И. Ленина на уборке пшеницы несколько человек были укушены ядовитым пауком — каракуртом. Эпидемиолог, говоривший по телефону, просил совета и помощи.

Каракурт — очень робкий паук и кусает обычно только в том случае, когда его нечаянно придавят к телу. Это происходит или во время отдыха на земле в поле, или во время уборки урожая, если вместе с растениями захватывают руками и спрятавшегося там паука.

Состояние человека, укушенного каракуртом, тяжелое. Больной не может стоять, дыхание у него затрудненное, с хрипом, он беспокоен, мечется, громко кричит, стонет. Смертность от укуса невелика — около пяти процентов, но переболевшие очень долго чувствуют слабость и неработоспособны.

Обо всем этом я рассказываю колхозникам на полевом стане вечером того же дня, когда нам позвонили.

Солнце склонилось к западу и сквозь дымку мглы, повисшей над степью, казалось большим и красным, потом оно медленно потонуло за горизонтом. И когда стало темнеть и загорелись, первые крупные звезды, совсем близко от нас громко запел полевой сверчок, ему ответил другой, и как-то сразу, неожиданно, отовсюду понеслась дружная вечерняя песня степных музыкантов.



Пора было кончать беседу.

Как же предохранить себя от укусов каракурта?

Пока самым надежным способом предохранения от укуса является обычный марлевый полог, или, как его называют, комарник. Ночью полог вполне защищает от каракурта. Днем же следует остерегаться ложиться на землю, не осмотрев хорошо место, и при уборке хлеба не брать солому голыми руками.

Слушатели засыпали меня вопросами. Каракуртом все очень интересовались. Бригадир колхоза Макаров стал благодарить меня за беседу.

— Вот бы вы, ученые, такое средство изобрели или лекарство, чтобы, значит, как укусил паук, принял таблетку какую-нибудь — и все прошло, — сказал он в заключение.

Рано утром мы ползаем по земле и собираем живых каракуртов в пустые спичечные коробки. Здесь действительно много логовищ ядовитых пауков, а некоторые из них, оказавшись без крова, отправились путешествовать. Бродячие пауки — наиболее опасны. Ночью они могут забраться на спящего человека и укусить его.

Каракурт — старый объект моих исследований, образ жизни его уже давно изучен. Однако нет еще верных средств, предупреждающих отравление от укусов каракурта.

…Тишину лаборатории нарушают ритмичные удары маятника стенных часов. На столе в маленькой клетке в предсмертной агонии бьется морская свинка. Ее вялое, беспомощное тельце иногда подбрасывается кверху внезапными судорогами. Несколько сдавленных вздохов — и животное замирает

без движения. Оно мертво. Получасом раньше паук, приложенный к бритой коже морской свинки, излил в тело животного смертоносную капельку яда. В большую лупу было видно, как он расправил в стороны коготки щипчиков — хелицер, находящихся на голове, и затем вонзил их в нежную белую кожу. Вонзил их всего на полмиллиметра! От укуса на коже остались две маленькие, едва различимые точечки — места проколов. Они отстоят друг от друга не более чем на один — два миллиметра. И отсюда, из этого ничтожного кусочка кожи, в течение получаса смерть завладела всем телом.

Яд каракурта мгновенно разрушается нагреванием. Нельзя ли воспользоваться прижиганием места укуса? В народе существует способ прижигания раскаленным железом места, укушенного змеей.

Ставится опыт. У морской свинки сбривается шерсть и обнажается кусочек голой кожи. Из спичечной коробки вытряхивается черный паук. Укус нанесен. Включен электрический паяльник. Мерно тикают часы: пять, десять минут. Раскаленный кончик паяльника на мгновение приложен к коже животного. Через некоторое время наступают предсмертные судороги свинки. Прижигание не помогло.

Тогда рождается слабая надежда: может быть, яд быстро всасывается и прижигать нужно сейчас же после укуса.

Паяльник заранее включен, и опыт повторяется. Проходит час, два. Свинка здорова и оживленно бегает по клетке, как будто с ней ничего и не было. Может быть, произошла ошибка?

Через три дня в журнале опытов с прижиганием стоит пятидесятый номер. Теперь уже точно доказано: прижигание совершенно предотвращает заболевание, но только в том случае, когда оно произведено не позже двух — трех минут с момента укуса. Вот почему обычное прижигание никогда не помогало от укуса каракурта. Пока нагревался кусок металла, яд исчезал из того места, куда был впрыснут пауком.

Но как же тогда в полевой обстановке найти быстрый способ прижигания?

Поздний вечер. Рабочий день хоть давно и закончен, но нужно довести до конца наблюдения над отравленными морскими свинками. Внезапно гаснет электричество. Пришлось прибегнуть к керосиновой лампе. Наспех протерто стекло. Зажигается спичка. Раздается легкий треск, кусочек головки отскакивает в сторону и ударяется в руку. Как больно! На коже, куда упал кусочек головки, маленький очажок ожога.

Спичка! Вот чем можно прижигать место укуса!

В журнале опытов появляется уже сотый номер. Головка одной спички, приложенная к месту укуса и подожженная другой горящей спичкой, вызывает небольшой ограниченный ожог, который предохраняет свинку от заболевания. Спички всегда и везде имеются, и носить их с собой можно всюду. Однако результаты, добытые в опыте на морских свинках, должны быть проверены и на человеке.

Вечер в лаборатории. Необычная тишина в опустевшем здании института. Сейчас на голое колено будет вытряхнут каракурт. Вот он, толстый, бархатисто-черный. Последний луч солнца заглядывает в окно, играет и искрится на стеклянной посуде. Сейчас, наверно, там, на полевом стане, запевают сверчки. Как хочется отдернуть ногу, сбросить паука. Нет, нельзя, надо перебороть себя! Незначительный, слабо ощутимый укус…

Почему так вяло бьет маятник часов и медленно течет минута? Наконец прошла вторая и третья минута. Вспыхивает головка прижатой к колену спички. Боль от ожога, и потом дома — легкое недомогание.

Проходит год. Еще зимой печатаются листовки. В них коротко рассказывается о ядовитом пауке и новом способе предохранения от последствий укуса путем прижигания спичкой. Листовки рассылаются по

колхозам. Летом начинают приходить хорошие вести о первых удачных случаях прижигания спичками, а осенью я случайно встречаю в городе Макарова.

— Хороши дела! — отвечает Макаров на мои вопросы. — Сейчас мы не боимся каракуртов. Даже пологов не признаем. Душно в них спать летом. А спички теперь и девчата в поле с собой таскают… Спасибо вам, ученым!

И эта похвала — самая большая награда!

Чудесная пестрокрылка

В предгорьях Заилийского Алатау, пока там еще не выгорела трава, много насекомых. На больших зонтичных цветах расселись крупные сине-зеленые бронзовки. Тут же шныряют маленькие черные жуки-горбатки. Прилетают осы с блестящими лакированными брюшками в яркожелтых полосках.

По ветке шиповника ползет черный с желтыми перевязями усач-плагионотус. Прикоснитесь к нему пинцетом — задние ноги жука начнут вибрировать, да так быстро, будто у жука сбоку крылья, и весь он из-за этого становится похожим на осу. Попробуй-ка тронь!

На траве примостился богомол; готовый к нападению, он застыл в напряженной позе. Вблизи него, на белом цветке, уселся яркозеленый, как сочная трава, хвостатый кузнечик, с большими цепкими ногами и острым, как кинжал, яйцекладом. Кузнечик этот не довольствуется растительной пищей и при случае, как и богомол, нападает на насекомых. Вот и сейчас он не зря уселся на край белого цветка и выставил свои цепкие передние ноги.



Поднесем к кузнечику бабочку-белянку. Мгновенный прыжок — бабочка схвачена ногами, зажата в острых шипах, и вот уже методично, как машина, зашевелились большие челюсти, размалывающие тело добычи. Прикончив голову и грудь, кузнечик съедает брюшко и потом уничтожает, казалось бы, совсем невкусные крылья.

Зашевелились травинки, и между желтыми, прошлогодними соломинками показались блестящие сине-фиолетовые голова и грудь жука-калозомы. Этот красавец может украсить даже богатую коллекцию насекомых. Скорее ловить жука! Но нужно быть осторожным: жук вооружен мощными челюстями и пребольно щиплется.



Ползают по траве изумрудные, бескрылые, с загнутым кверху брюшком кобылки-гомфомастаксы. Они бескрылы и поэтому, в противоположность большинству своих родичей, немы. Видимо, когда их мало, нелегко им разыскивать друг друга.

Сверкают нарядными одеждами божьи коровки. Вот наиболее распространенная из них — яркокрасная, с черными пятнышками, семиточечная коровка. Она примостилась на веточке, густо усаженной тлями, но выбрала место почему-то в стороне от них и застыла в неподвижности. Ее тактика становится вскоре понятной: коровка ловит только тех тлей, которые, оторвавшись от общества, вздумали прогуляться. Приблизиться же к самой гуще тлей коровке нельзя, так как она тотчас же будет жестоко атакована большими черными муравьями. Муравьи зорко оберегают тлей от всех опасностей ради их сладких выделений.

На больших, развесистых лопухах сидят коровки-тэа, яркожелтые, с маленькими черными пятнышками. Тлей на лопухах нет никаких, но коровки чем-то заняты и не спеша ползают по листьям. Через сильную лупу можно разглядеть, как коровки совершают долгую, кропотливую работу: соскребают челюстями мицелии грибка мучнистой росы, растущего особенно пышно на лопухах. К этому и приспособлены их челюсти, и коровка-тэа — настоящий грибкоед, неспособный, как большинство других жуков-коровок, питаться тлями.



Над синим невзрачным цветком затрепетала мохнатая муха-жужжала. Подобно тропической птичке колибри, она застыла в воздухе, вытянув свой длинный хоботок и намереваясь полакомиться нектаром. Несколько мгновений — муха-жужжала резко бросается в сторону и, как геликоптер, вновь застывает в воздухе уже над другим цветком.

Жужжала — превосходный летун, и нужна большая расторопность, чтобы безошибочным взмахом сачка поймать насекомое.

Мохнатая жужжала поймана и посажена в морилку, а на синий цветок, промелькнув мимо глаз, садится какая-то муха. Но, наверно, муха ускользнула куда-то в своем поспешном полете, так как на цветке

ее нет, и только два муравья тащат добычу и, как это бывает с ними, никак не могут обойтись без взаимного притязания. Вот один из муравьев одолел другого и помчался с ношей в свою сторону, но побежденный собрался с силами и потащил добычу в обратном направлении. Временная неудача не обескураживает противника — он уперся, задержал движение. Раздосадованные муравьи, не умея пересилить друг друга, стали дергаться и трепать добычу, таская ее в разные стороны. Вот неугомонные забияки! Что за добыча, из-за которой так долго можно ссориться? Взять и отобрать пинцетом, чтобы никому не досталась.

Но едва пинцет прикасается к драчунам, как все мгновенно исчезает, срывается куда-то вверх и в сторону, а на синем цветке сразу становится пусто. Куда же девались муравьи-забияки? Будто улетели. Может быть, все это только показалось и ничего на цветке и не было? Да и наконец муравьи ли это? И, пораженный догадкой, что драке муравьев могло подражать какое-то насекомое, я начинаю тщательно осматривать такие же синие цветы и разыскивать их по полю.

Временами поиски кажутся бесполезными, а все происшедшее представляется непонятной загадкой. Но вот на одном цветке опять муравьи тащат добычу, они очень похожи на виденных раньше. Быстро достаю из кармана большую лупу; в нее можно смотреть издали, не пугая насекомых. Догадка оправдалась! Как-то сразу исчез обман, и все стало понятным: на цветке ползала, кривляясь и подергиваясь из стороны в сторону, небольшая мушка, а на ее стеклянно прозрачных крыльях было будто нарисовано по одному черному муравью. Рисунок оказался очень правдоподобным и, дополняемый забавными и необычными движениями, усиливал обман.

Мушка принадлежала к семейству пестрокрылок. У большинства видов этого семейства крылья покрыты ясно очерченными пятнами и кажутся пестрыми.



Личинки почти всех пестрокрылок развиваются в тканях различных растений и чаще всего в цветах. Но о такой забавной мушке, инстинктивно подражающей муравьям, пожалуй, энтомологи не знали.

С замиранием сердца поднимается сачок, занесенная рука останавливается на мгновение. Мелькает мысль: вдруг промах… Резкий взмах — головка синего цветка, сбитая сачком, отлетает в сторону. В сачке, в кучке зеленых листочков, что-то ползает и шевелится. Осторожно, чтобы не помять добычу, расправляю сачок. Вот сейчас в этой складке должна быть чудесная пестрокрылка. Еще движение — и… пестрокрылка, вырвавшись из сачка, уносится вдаль, исчезая в синеве неба.

Уже солнце склонилось к горизонту. С предгорных степей, за полоской колхозных садов, скрытых в зелени деревьев, стало виднее обширное море пустыни, слегка задернутое сизой дымкой. Порозовели снежные вершины гор.

Пересмотрено множество синих цветов, но пестрокрылок на них нет. Поиски, долгие, настойчивые и однообразные, не дали никаких результатов. И тогда пришла мысль выкопать тот цветок, на котором была впервые встречена пестрокрылка. Вдруг это была самка, отложившая в завязи цветка яйца?

Растение было посажено в глиняный горшок и помещено в обширный садок, затянутый проволочной сеткой. Каждый день его опрыскивали водой и изредка поливали.

Расчет оправдался. На пятнадцатый день в садке, забавно кривляясь, ползало несколько мушек, и у каждой из них на крыле было нарисовано по черному муравью. Это было потомство чудесной пестрокрылки.

Жизнь в трубочке

Как напиться из ручья, если нет кружки, а берег низкий и заболоченный? Черпать воду руками неудобно, а когда хочется пить, сколько ни черпай, маленькими глотками трудно утолить жажду. Но все очень просто, если по берегам растет тростник. Срежьте тростину потолще, оставьте три членика, концы крайних двух члеников также срежьте. Теперь только надо проткнуть оставшиеся две перегородки среднего членика. Это совсем нетрудно сделать с помощью тоненькой вершинки тростины. Как только перегородки проткнуты, остается выдуть из трубочки беловатую сердцевину — и все готово. Пить из тростниковой трубочки куда приятнее, чем из чего-либо другого.

В ущелье Тайгак, самом красивом и суровом в Чулакских горах, местами ручей течет между такими высокими тростниками, что в них может легко скрыться всадник. Тихое журчанье ручья, шуршанье тростников да квохтанье горных курочек — единственные звуки в пустынном ущелье. Иногда зашумят в тростниках небольшие серенькие тростниковые овсянки, да так громко, будто большой зверь ломится. После выпавших осенних дождей, как это бывает в пустыне, по склонам оголенных солнцем гор кое-где зазеленела травка.

Мысли о трубочке из тростника невольно приходят в голову, когда после трудного похода по горам думается о коротком отдыхе и воде.

Вот выбран толстый тростник и косо срезан у самого корня. Но вдруг из трубочки показывается коричневая головка насекомого и, сверкнув лакированно блестящим черепом, исчезает обратно. Вот так тростник! Сколько за долгие странствования переделано из него трубочек, но ничего живого в нем никогда не приходилось видеть!

Трубочка осторожно раскалывается вдоль. В углу, прижавшись к перегородке, притаилась нежнобелая гусеница, длиной около трех сантиметров и диаметром пять-шесть миллиметров. Как же она, такая большая, могла оказаться здесь, в совершенно здоровом и целом тростнике? И тайна белой гусеницы так живо интересует, что забыты и усталость, и мысли об отдыхе, и то, что до бивака еще осталось несколько километров пути.

Скорее на поиски! Но десяток расщепленных тростников приносит разочарование — гусениц в них нет. Внутри члеников только очень рыхлая сердцевинка нежнобелого цвета, похожая на вату, да по стенкам налет с редкими тоненькими перегородками.

Но неудача не пугает. Раз найдена одна гусеница, должны быть и другие. И вновь острый нож режет тростники и расщепляет их вдоль. Вскоре поиски приносят успех: одна и за ней сразу другая гусеницы обнаружены в трубочке. Они, оказывается, занимают только самые нижние членики тростника; поэтому бессмысленно искать их в верхней части стебля, а надо срезать растение почти у самого корня. Это неплохая особенность жизни гусенички. Попробуй-ка тростниковая овсянка раздолбить самый нижний членик и достать гусеничку. Тут самый крепкий клюв окажется бессильным. Кроме того, в нижних члениках летом прохладнее, а зимой под снегом не страшны никакие морозы.

Но как гусеницы могли оказаться в тростнике? Ведь снаружи нет никаких следов проникновения туда, и только кое-где на лакированно желтой поверхности стебля, если освободить его от обертывающего листа, заметно несколько темноватых пятен. Кстати, эти пятна — улика! Теперь не нужно срезать тростники подряд, а достаточно ободрать нижний лист и посмотреть, есть ли пятна. Эта находка ободряет и радует, так как значительно облегчает поиски.

Однако как же гусеница проникла в членик тростника? Разгадать этот секрет помогает знакомство с жизнью насекомых. Сейчас осень. Скоро выпадет снег. Гусеница будет зимовать в тростнике. Потом, пожалуй, ей не придется больше расти. Весной произойдут окукливание и вылет бабочки. А там короткая жизнь на крыльях, как раз к тому времени, когда покажутся молодые, зеленые побеги тростника. На них, на самый ранний нижний членик, и будут откладываться яички.

Все дальнейшее сделает вышедшая из яйца молодая и очень маленькая гусеничка: прогрызет нежную стенку трубочки, проникнет внутрь — и дом готов.

Теперь, когда секрет отгадан, добрый десяток найденных гусениц помещен в пробирку и заспиртован, а целая стопочка трубочек с гусеницами отложена для отправки в город. Мы надеялись, что в лаборатории выведутся бабочки и тогда можно будет установить, к какому виду насекомых принадлежит эта гусеница.

Гусеница очень своеобразна. Белый цвет — это тело, просвечивающее сквозь тонкую кожицу. По существу, гусеница бесцветна. Ей не нужна окраска под цвет травы, засохших листочков, камешков или песчинок, чтобы быть незаметной; не нужны ей и яркие пятна, чтобы отпугивать врагов. В таком надежном укрытии, изолированном от всего окружающего, гусенице не нужна окраска. Не нуждается она и в волосках и в прочной коже, предохраняющей тело от ударов и ранений. Зато голова гусеницы снабжена крепкими челюстями. Но что самое удивительное, так это отсутствие каких-либо следов линьки.



Тело насекомых одето как бы в панцырь. Пока организм молод и растет, этот панцырь, как только становится тесным, сбрасывается. Вместо него вырастает новый, более просторный. Но наша гусеница не линяет. Для нее оказалась лишней эта непременнейшая особенность ее сородичей.

Почему же это так?

Видимо, в таком надежном домике, как тростниковая трубочка, не нужен твердый панцырь; он заменен нежной, тонкой кожицей, которая, растягиваясь, не мешает росту.

А как ловко гусеница движется в трубочке и задом и передом! Ведь повернуться ей, такой большой, нельзя. Выложенная на лист бумаги, оказавшись в необычной обстановке, на непривычно ярком свету, гусеница мечется то вперед, то назад и так успешно это делает, не поворачиваясь, что минутами теряешься и не знаешь, на каком конце находится голова.

Так постепенно открываются разгадки маленьких тайн тростниковой гусеницы, а вся ее жизнь становится простой и понятной. Только на один вопрос не находится ответа. В члениках, занятых гусеницей, так же чисто, как и в других, и ватная сердцевинка такая же. Совершенно целы и стенки трубочки, и только кое-где выгрызены одна — две незначительные ямочки, против которых снаружи и находится то темное пятнышко, по которому можно разыскать гусеницу в тростнике. Чем гусеница питается? Ведь не может же она вырасти из ничего! Совершенно не видно и следов испражнений. Стенки трубочки, перегородки — все цело, нигде нет даже самой незначительной трещинки.

Не посмотреть ли поближе гусеничку? Из полевой сумки извлекаются сильно увеличивающие очки; на одно из стекол прикладывается часовая лупка и закрепляется на голове резинкой. Походная препаровальная лупа готова. Двумя иглами осторожно вскрывается гусеница. Среди мышц, жира разыскивается кишечник. Он наполнен беловатой массой и… не доходя до конца тела, слепо заканчивается. Гусеница, оказывается, не может испражняться. Природа лишила ее этой необходимости. В тесном жилище — трубочке — нужна идеальная чистота, а на испражнениях могут завестись бактерии, которые способны погубить и гусеницу и кормящее ее растение.

Но чем все же питается гусеница? Надо внимательно обследовать полость трубочки.

Под лупой в членике едва заметны тонкие нити белого грибка. Их нет в тех члениках, где отсутствуют гусеницы.

Так вот чем питается гусеница!

Каким-то путем гусеница заносит в трубочку грибок. Он растет, и урожай аккуратно собирается гусеницей. Грибок этот, повидимому, очень специфичен. Он не растет так буйно, чтобы заглушить просвет членика, является полноценной пищей для гусеницы и не приносит заметного вреда для растения. Быть может, бабочка, вылетая из тростника, уносит с собой и этот грибок. Понятно, что бабочка делает это бессознательно, инстинктивно. И, наконец, каким-то путем бабочка передает этот грибок своим яичкам.

Случай этот очень интересен. Нечто подобное известно нам и из жизни муравьев. Самки одного из видов муравьев, отправляясь навсегда из своего родного муравейника в брачный полет, чтобы впоследствии основать новую колонию, захватывают с собой в специально имеющуюся для этого на теле сумочку грибки, которые в муравейнике возделываются и употребляются в пищу.

Вот так гусеница! Как она хорошо приспособилась к жизни в тростнике! Гусеница бесцветна, потому что окраска для нее излишня. Тело ее покрыто тонкой кожицей, так как она не нуждается в панцыре и хорошо защищена своим домиком. Гусеница потеряла способность линять, и в этом нет уже никакой необходимости. Она питается особенной пищей, а строение кишечника помогает держать помещение в строгой чистоте.

Проходит зима. В большой стеклянной банке, в которую сложена пачка обрезков тростника с гусеницами, попрежнему не видно никаких признаков жизни. Казалось бы, в тепле давно должно закончиться развитие бабочки. Но, кроме определенной суммы тепла, нужно еще и определенное время. При этом условии не произойдет ошибки, и бабочка вылетит точно к моменту появления молодых тростников.

Наступила весна. В городе на деревьях распустились почки, и по синему небу поплыли кучевые облака. Однажды утром в банке оказалось тонкое и изящное насекомое с длинным яйцекладом. Оно быстро бегало по стеклу и, вздрагивая усиками, пыталось вырваться навстречу солнечным лучам. То был наездник — без сомнения, враг гусеницы. Повидимому, еще прошлым летом, проколов тростину, в которой жила гусеница, он отложил в ее тело яичко, а когда развитие было закончено и появилась куколка, из яичка вышла личинка и прикончила хозяйку трубочки.

Ну, раз вышел наездник, то уже пора показать себя и бабочке!

Предположение подтвердилось: на следующий день в уголке банки неподвижно сидела скромная серая ночная бабочка.

Так вот ты какой стала, тростниковая гусеница!



Игра ктыря

Джусандала — полынная пустыня — весной наполнена запахом серой полыни, терпким и приятным. Низкорослая, голубовато-серая, она покрывает всю Джусандалу, лишь местами уступая место другим растениям. Кое-где виднеются участки красных маков. Бесконечные холмы пустыни будто застывшие морские волны. В чистом небе — редкие белые облачка; от них по холмам скользят синие тени. Иногда на горизонте появляется столб пыли, доносится глухой топот, и с холма на холм проносится табун колхозных лошадей. Кое-где покажется светлое пятнышко отары овец и исчезнет. Далеко на горизонте мелькнет темная фигура одинокого всадника.

Здесь, близ пресных ключей соленого озера Сор-Булак, особенно много скота, и кто бы мог подумать, как тяжела из-за этого езда на мотоцикле.

Ухабистая дорога?

Нет, дороги прекрасны, гладки, как асфальт, и вьются по сухой и твердой почве пустыни, всякий раз открывая за горизонтом новые заманчивые дали.

Может быть, много животных и они мешают быстрому движению?

И не в этом дело. Джусандала обширна, и всем живущим в ней раздолье.

Мешают езде жуки. Самые обычные в этой пустыне жуки-навозники, черные с рыжеватыми надкрыльями. От их упругих крыльев звенит воздух. Их так много, что ежеминутно раздаются звуки щелчков от ударов жуков о металл мотоцикла.

Но иногда происходит более досадное столкновение — жука с мотоциклистом. И тогда от жгучей боли хватаешься рукой за ушибленное лицо, на котором появляется красное пятнышко, быстро переходящее в синеватый бугорок. В это время отброшенный в сторону жук лежит на краю дороги и едва шевелит ногами.

Со страхом думается: «Где предстоит следующее пересечение путей и какая часть лица украсится очередным синяком?» Хороша перспектива — быть избитым жуками! Уж не лучше ли остановиться и подождать до вечера.

По полыни ползают голубовато-зеленые жуки-слоники, всюду снуют муравьи. На красных маках грузно повисли вялые жуки-нарывники, а на одиноком кустарнике терескена застыла в позе ожидания крупная муха-ктырь.



Посмотрите на мощную грудь ктыря, тонкое поджарое брюшко, стройные крылья и острые, как клюв, ротовые придатки. Черные выпуклые глаза зорко следят за окружающим, голова поворачивается во все стороны. Грубые и жесткие щетинки, покрывающие тело, придают ктырю грозную и воинственную внешность.

Вот мимо пролетает толстая черная муха. Стремительный взлет, молниеносный удар сверху вниз, по-соколиному, — и оглушенная муха уже в длинных, цепких ногах ктыря, преспокойно усевшегося для трапезы на тот же кустик терескена.

В пустыне царит весеннее оживление. Ползают грузные черепахи. Почуяв приближение опасности, спешит укрыться в ближайшую нору степная гадюка. Все время от норы к норе торопливо перебегают суслики; высоко в небе их высматривает зоркий степной орел.

Через полчаса муха высосана и бесформенным комочком валяется под кустиком. Потирая лапки, ктырь тщательно чистит свое стройное, мускулистое тело, покрытое жесткими волосами. Вся его поза теперь будто выражает удовольствие и успокоение, но глаза попрежнему следят за всем и голова поворачивается во все стороны. Еще несколько минут покоя — и ктырь срывается с кустика… Раздался легкий щелчок — и ктырь ударил мощной грудью в бронированное тело пролетавшего мимо жука-

навозника. Жук упал на землю, а ктырь вновь уселся на свой наблюдательный пост. Зачем ему грязный и черствый навозник!

Недолгое время оглушенный жук неподвижно лежит на спине. Он выжидает: может быть, опасность еще не миновала и кто-нибудь сейчас снова станет нападать. Но все спокойно, разве только муравей подобрался и ущипнул за ногу, желая узнать, нельзя ли поживиться.

Жук шевельнул одной ногой, другой, расправил усики и вдруг замахал отчаянно сразу всеми ногами, зацепился за комочек земли и перевернулся. Еще две-три минуты — усики высоко подняты, а широкие пластинки на их концах трепещут в воздухе, жадно улавливая запах навоза. Поднимаются надкрылья, затрепетали прозрачные крылья, «мотор» заработал, и жук взлетел…

Будто только этого и ожидал ктырь. Вновь стремительный бросок, легкий щелчок — и опять на земле лежит сбитый жук, а ктырь уже на кустике и, потирая лапки, будто весело посмеивается.

Так происходит несколько раз, до тех пор, пока жалкий и запыленный навозник не уползает далеко в сторону от столь странного места, где нельзя подняться в воздух.

Через некоторое время улетает и озадачивший меня хищник.

Чем объяснить такое странное поведение ктыря?

Могло ли случиться, чтобы такой ловкий и зоркий хищник мог подряд несколько раз ошибаться, принимая навозника за съедобную добычу? Ведь он даже не пытался схватить жука ногами. Или, может быть, жук мешал ему наблюдать за добычей?

В чем же дело?

Повидимому, ктырь просто-напросто играл с жуком от избытка здоровья и энергии. Ведь игры очень свойственны животным, особенно молодым. Но игры — не только развлечение, как мы привыкли думать. Настоящее значение игр заключается в тренировке животных — своеобразной подготовке к решающим схваткам в жизни.

Среди высших животных, птиц и млекопитающих известно много примеров игр. А у насекомых об этом мы ровно ничего не знаем. Между тем насекомым, поведение которых обусловлено врожденными инстинктивными действиями, также необходим некоторый опыт, и игры им в этом помогают.

Мне как-то еще раз удалось наблюдать ктыря, игравшего с навозником. Впрочем, следует иметь в виду, что ктыри не всегда сразу узнают свою добычу и нередко хватают цепкими ногами кого и не следует. И эти случаи нужно уметь отличать от настоящей игры.

Сбор урожая

Пустыня между рекой Или и Калканами известна своими ветрами. Здесь попеременно властвуют то ветер чилик, дующий сверху, то-есть вниз по течению, то ветер курдай, дующий снизу. Когда особенно сильно разыграется ветер, над рекой несутся тучи песчаной пыли, а пустыня задергивается мглой.

Калканы — два продольных горных хребта. Они расположены друг к другу под небольшим углом, и оба загораживают путь мчащимся по долине ветрам: курдаю и чилику. Может быть, поэтому горы и называются Калканами, что в переводе означает «щит». Возможно, из-за этого и намело между щитами высокую гряду песчаных гор с загадочными поющими песками[2].

Если схватить натянутую палатку за веревки и трясти ее изо всех сил, то, пожалуй, и тогда она не будет так дрожать, как от свирепого чилика. В полотнище ударяются мелкие камешки, палатка то вздувается, становится как шар и вот-вот грозит сорваться с привязи и помчаться по пустыне, то внезапно опадает, становится маленькой, низенькой. Внизу, на краю пустыни, над белой полоской реки Или, несутся тучи пыли, а напротив нашей стоянки, над поющими песчаными горами, вздымаются длинные, косматые потоки песка. Хлопанье полотнища палатки, свист ветра — вся эта монотонная и тревожная музыка действует на человека угнетающе. И как отрадно забраться в широкое каменистое ущелье между Калканами, куда только изредка порывами залетает ветер!

На берегу небольшого ключа теснятся раскидистые разнолистные тополя, видны сине-зеленые тамариски с розовыми цветами, а ниже тянется постепенно расширяющаяся полоска зарослей саксаула. На них уже созрели семена: маленькое зернышко окаймлено несколькими похожими на лепестки крылатками и напоминает миниатюрный засохший цветок. Семена собраны в кисти. Здесь, особенно около урожайных деревьев, трудятся муравьи, запасая на зиму корм.

Вот от одного дерева протянулась торная дорожка, по которой спешат эти неутомимые труженики. Одни из них, ухватив за крылатку семечко, тащат ношу к своему жилищу; другие мчатся обратно. Поиски недолги. Тщательно перекусывается плодоножка облюбованного семечка, и его обладатель торопится спуститься вниз на землю. Впрочем, не все столь степенны, и есть среди муравьев озорники, которые, ухватив семечко, бросаются с ним на землю, избегая трудного спуска по стволу саксаула.



По тропинке с таким оживленным движением нетрудно добраться до муравейника. Вот и он — маленькая дырочка вертикального хода, окруженная небольшим валиком из песчинок и камешков. В

пустыне, где летом господствуют жара и сухость, а зимой свирепствуют морозы, муравьи не строят таких муравейников, которые столь обычны в лесах, — муравьиных куч на поверхности земли, — а делают дома в земле. Немного поодаль от кольцевого вала камешков и песчинок разбросаны крылатки семян саксаула.

У входа в муравейник, как обычно, суетня. Те, кто с ношей, стараются поскорее протолкнуться во вход; освободившиеся от ноши спешат в обратный путь; другие заняты вытаскиванием крылаток. В муравейнике царит строгое разделение обязанностей, и очищением семян от крылаток занимаются только соответствующие «специалисты». Об этом можно судить хотя бы по тому, что носильщики крылаток, освободившись от них, тотчас возвращаются обратно.

От муравейника до дерева, к которому протянулась тропинка, около восьмидесяти метров. Если сравнить длину муравья с ростом человека, то для последнего это расстояние составит примерно около пятнадцати километров. Этот путь каждый муравей проделывает в среднем за полтора часа, то-есть, в сравнении с человеком, со скоростью десяти километров в час. Надо учесть, что в один конец муравей несет ношу, вес которой немного меньше веса самого носильщика.

За минуту в муравейник проникают в среднем три муравья с семенами. Учитывая, что ночью работа ослабевает, в течение суток в муравейник поступает около двух тысяч семян, в неделю — четырнадцать тысяч, в месяц — шестьдесят тысяч. Это изрядное количество, пожалуй, равно урожаю хорошего саксаулового дерева! В годы недорода семян деятельность муравьев становится вредной.

Даже в самую тихую погоду на песчаной горе дует ветерок. По гладкой поверхности барханов ему есть где разгуляться, и струйки песка то текут, как весенние потоки, то, обессилев, улягутся на поверхности маленькими застывшими волнами. Условия жизни для растений здесь очень тяжелые. Небогатая растительность этих мест — белый саксаул и джузгун живут в постоянной и страшной схватке с ветром. В одном месте, дерево засыпано совсем, только верхушка его зеленеет и тянется к солнцу; в другом обнажились длинные корявые корни, и растение, лишенное влаги, засохло.

Однако природа не оставила без животных и этот уголок пустыни: из-под ног вспархивает песчаная кобылка, на длинных ходульных ногах пробегает от куста к кусту песчаная чернотелка, мелькает заметный только по тени светложелтый, под цвет песка, песчаный муравей, и, как всюду, снуют такие же черные муравьи — сборщики урожая.

Только нет здесь торной тропинки, и муравьи бродят всюду. Да и тащат они не совсем обычный для этого времени груз: какие-то крупные, гладкие семечки. Какому растению они принадлежат? В семени под тонкой скорлупой покоится зеленый спиральный зародыш, свернувшийся клубочком, как маленькая змейка.

Постойте, ведь точно такой же зародыш и у семени саксаула! Но где же крылатка? Значит, прежде чем тащить семечко в муравейник, его освобождают от крылаток. Чем это вызвано? Ведь муравьи принадлежат к одному виду.

И как бы в ответ на этот вопрос, из-под ног срываются тонкие струйки песка, а муравьи, застигнутые порывом ветра, удерживая в челюстях семечко и растопырив в стороны ноги, замирают; тяжелая ноша, как якорь, помогает держаться на месте в этом столь стремительном течении и вихре песка. Конечно, будь у семени крылатки, муравью несдобровать бы от ветра. Муравьи уже, как видно, приспособились к существующим здесь своеобразным условиям — свирепым ветрам, и те, кто без ноши, в такие опасные минуты хватаются челюстями за маленькие камешки.

Следя за одним из сборщиков урожая, постепенно приближаемся и к самому муравейнику: это едва заметная дырочка в песке, постоянно задуваемая ветром. Но здесь, у входа, другие порядки. Тут песок наложил отпечаток на поведение муравьев: каждый выползающий из муравейника становится головой к

выходу и, быстро-быстро семеня ногами, отбрасывает в сторону песчинки. Только закончив эту непременную обязанность, проявив заботу о спасении своего жилища от погребения, муравей отправляется в путешествие.

Так особенности жизни на песке изменили поведение и инстинкты муравьев — сборщиков урожая, заставили их приспособиться к новой обстановке. И совсем не прав тот, кто считает, что инстинкты насекомых, в том числе и муравьев, всегда одинаковы и очень медленно изменяются в новой обстановке.

Ночные полеты

Четвертый час машина безостановочно мчится по бесконечной пустыне. Ровная и гладкая, она кое-где прорезается водомоинами, поросшими кустарником. Слева — голубая зубчатая полоска гор Анрахай, справа — желтая ниточка кромки песков Таукумы, впереди на ровном горизонте маячит далекая желтая точка. На небе ни облачка, и хотя ветер свеж, но еще греет осеннее, октябрьское солнце. Иногда взлетает стайка жаворонков. Провожая машину, летит чекан-плясун. В стороне от дороги взметываются больдуруки и в стремительном полете скрываются за горизонтом.

Желтая точка колышется, отражаясь в озерах-миражах, и медленно увеличивается. Потом становятся заметны очертания большого полуразрушенного кумбеза[3] Сары-Али. Дорога минует его, и машина мчится за новые горизонты. Еще час пути — и справа, совсем рядом с дорогой, протянулись полоской саксаульники.

Закатывается солнце, становится прохладно. Что может быть чудесней ночлега в холодную ночь у костра в саксауловом лесу! Ветерок слегка посвистывает в тонких безлистых веточках саксаула, ровно и жарко горит костер.

В сумерках на вершине холма появляются неясные силуэты сайгаков; они застывают на мгновение и внезапно исчезают. Темнеет.

Сгрудившись у костра, мы слушаем песню чайника и бульканье супа в котле. Вдруг что-то, падая, ударяется о чайник, потом раздается звук от удара по кабине машины. Затем кому-то легонько стукнуло по спине, а через минуту шофер Володя стал уверять, что его «полоснуло» по носу. Вскоре мы все ощущаем явственные звуки падения вокруг нас чего-то небольшого, но твердого.

Еще больше темнеет, и в небе загораются крупные, яркие звезды пустыни. В баке с водой появляется тоненькая корочка льда: после теплого осеннего дня температура быстро упала значительно ниже нуля. Наступила ночь. И в темноте очень трудно разглядеть что-либо на земле и отгадать причину все раздающихся звуков падения. Но вот что-то маленькое и темное падает в костер и, шевельнувшись, исчезает в жарком пламени.

Не зажечь ли нам фары автомашины? Но едва мы приходим к такому решению, как раздается возглас недоумения: из котла вытаскивают каких-то темных насекомых, величиной с пруссака-таракана. Пока мы разглядываем утопленников, еще чаще раздаются щелчки, и мы видим редкий дождь из таких же насекомых, падающих на землю почти вертикально сверху. На земле они беспомощно барахтаются, судорожно подергивают ногами, но не в силах уже больше подняться в воздух. Они совсем не умеют взлетать с земли — для этого им нужно, видимо, что-то другое, чего и в помине нет в пустыне, в саксауловых зарослях.

При свете костра я вглядываюсь в ночных пилотов, рассматриваю их блестящее черное одеяние, тупо округлую голову с небольшим, плотно прижатым к брюшку хоботком, черные глаза, овальное, хорошей

обтекаемой формы тело. Прежде всего внимание приковывают ноги — светлые, плоские, снабженные оторочкой из густых щетинок, типичные плавательные ноги-весла. В ночных пилотах нетрудно узнать исконных обитателей водоемов — клопов-гребляков.

Гребляки населяют не только стоячие, но и проточные воды, а для дыхания выставляют из воды не конец брюшка, как это делают многие водяные насекомые, а голову. Яйца они обычно откладывают весной на водяные растения. Самцы многих видов гребляков обладают музыкальными способностями, издавая звуки с помощью передней лапки, которой, как смычком, проводят по поперечнобороздчатой исчерченности своего хоботка.

Но откуда здесь, в центре безводной пустыни, взяться клопам-греблякам, да еще в холодную осеннюю ночь? Ближайшая вода — река Или; озера ее дельты и озеро Балхаш от нас не менее чем в восьмидесяти километрах по прямой линии; и можно быть твердо убежденным, что больше здесь нет никаких пригодных для гребляков водоемов.



Упав на землю, гребляки быстро затихают и замерзают. Видимо, с суши они не умеют даже подниматься в воздух и на ней, вне родной стихии, совсем беспомощны. Попробуем отогреть гребляка:

лакированный комочек начнет энергично барахтаться. Подбросим его в воздух: крылья раскрываются, раздается едва слышный шорох, взлет, поворот обратно к свету костра и опять падение на землю. Как магнит, притягивает к себе гребляков мерцание костра, и в этом легко убедиться, если отойти от него в сторону метров на десять — двадцать. Здесь, в темноте, не слышно щелчков падения, зато светлое пятно над костром периодически прочерчивается линиями падающих насекомых.

В чем же причина столь странного поведения гребляков?

Повидимому, здесь сочетается несколько обстоятельств. Каждое животное стремится расселиться по земной поверхности как можно шире и занять свободные участки, где возможна для него жизнь. Кроме того, вероятно, гребляки инстинктивно покидают на зиму все мелкие и промерзающие водоемы, переселяясь в глубокие и непромерзающие. Осенними ночами и происходит переселение. Гребляки летят далеко во все стороны, быть может даже на большой высоте, согреваясь от мышечной работы. Видимо, они очень чувствительны к свету и способны улавливать отражение водной поверхностью ничтожного света звездного неба. У них, как говорят биологи, сильно развит положительный фототаксис — активное стремление к свету.

По всей вероятности, мерцание костра сбивало с пути ночных пилотов: они мчались с высоты вниз и вместо родной обстановки — воды, ударяясь, падали на сухую и твердую землю пустыни.

Поденки в саксаульниках

Для того, кто знает, что жизнь поденок тесно связана с водой и что саксаульники растут в безводных пустынях, заглавие этого рассказа покажется странным.

Каракульдюк — речка без конца и начала. Название это в переводе на русский язык означает «черное озеро». Может быть, здесь когда-нибудь и было озеро, а сейчас небольшие болотца постепенно собираются в узкую полоску воды, которая входит в естественный канал, извилистый, с отвесными стенами, глубиной около десяти метров, прорезающий совершенно ровную пустыню, поросшую саксаулом. Здесь нет видимого течения, и только легкое колыхание зеленых водорослей позволяет предполагать, что вода все же чуть-чуть движется в одну сторону.

Берега Каракульдюка заросли густыми и высокими тростниками, среди которых изредка пробиваются небольшие ивы, а там, где чистое место, сквозь прозрачную воду видны разнообразнейшие водоросли, образующие причудливой формы густой подводный лес. В этом лесу очень оживленная жизнь: плавают рыбы, носятся, ловко лавируя между растениями, различные водяные насекомые и их личинки. Весь этот животный мир запрятан за отвесными берегами, и на путника, идущего по однообразному саксауловому лесу, без клочка тени, сухому и ослепительно яркому в полуденный зной, неожиданное открытие Каракульдюка производит неизгладимое впечатление. Тут на расстоянии нескольких метров растут саксаул и болотная кувшинка, гнездятся саксаульная сойка и выпь, в воздухе вечером летают водяные жуки и пустынные копры. Такое смешение жителей воды в безводной пустыне кажется совсем необычным. Присутствие маленькой речки в пустыне всегда приносило неожиданные сюрпризы: встретишь какое-нибудь необычное насекомое на саксауле и не сразу догадаешься, что дерево пустыни тут ни при чем — это житель воды.

Через несколько километров узкий коридор, проточенный рекой, внезапно расширяется, река разливается на несколько болотистых озер и теряется в жаркой, сухой пустыне.

Утром и вечером, когда спадает изнуряющая жара, а прохладный воздух становится более влажным, недалеко от нашего бивака, над одиноким деревцом саксаула, какие-то насекомые, собравшись группой, заводят свои воздушные пляски. Слегка подергиваясь и подпрыгивая в воздухе, вся дружная компания то упадет почти до земли, то взлетит выше деревца. Веселый хоровод постоянно пополняется новыми, летящими со всех сторон насекомыми; кое-кто и убывает из него. Подобные «пляски» весьма обычны для многих, чаще всего — двукрылых, насекомых.



Один взмах сачком по дружной компании приводит охотника в недоумение: вместо мух в сачке самые настоящие поденки, маленькие и изящные, с широкими крыльями, исчерченными множеством жилок, с большими выпуклыми глазами, коротенькими усиками и тремя длинными хвостовыми нитями.

Как известно, личинки поденок — типичные обитатели воды. Перед тем как стать взрослыми, личинки обычно выбираются из воды на растения и линяют. Выходящее крылатое насекомое еще не является взрослым, оно снова линяет, только тогда превращаясь в настоящую взрослую поденку. Поденки живут очень недолго, около суток, и гибнут, отложив яички. За это они и получили такое название. Отчасти вследствие короткой жизни появление взрослых поденок бывает очень дружным, одновременным.

Еще несколько взмахов сачком — и мы убеждаемся, что рой состоит преимущественно из самцов. Их легко отличить от самок по более темному цвету и меньшим размерам. Самки составляют лишь незначительный процент к общей массе. Зато одиночные поденки, летящие к рою или вылетающие из него, почти все оказались самками.

Какова дальнейшая судьба самок?

И вот начинается трудная и упорная ловля одиночных поденок. Каждый улов как маленький снимок; из множества снимков складывается впечатление обо всей картине, а потом уже нетрудно проследить и остальное просто глазами.

Вылетев из роя, самка почти тотчас же выделяет из двух яйцеводов парные симметричные пакеты, состоящие из множества мелких яичек. Они висят сбоку, у основания хвостовых нитей, двумя зернистыми серо-желтыми комочками. С этим грузом самка некоторое время продолжает полет, нигде не останавливаясь и не приземляясь. Потом внезапно она подгибает брюшко, и… один из комочков оказывается подвешенным сбоку груди, под прозрачным крылом. Вслед за первым второй комочек повисает на другой стороне груди. В том месте, куда прилипает комочек яиц, грудь лакированно блестящая и без волосков. Видимо, на гладкую поверхность легче прилипают яички и лучше на ней держатся. В таком виде, с двумя пакетами яичек под крыльями, поденка имеет совсем необычный вид и немного напоминает бомбардировщик с подвешенными бомбами.

Где и как маленькая поденка освободится от своего груза, зачем нужна столь сложная перестановка яичек и почему этого не делают поденки, обитатели обычных, не пустынных, водоемов? Быть может, так легче поденкам летать — яички под крыльями перемещают столь важный для полета центр тяжести на прежнее место. Если это и так, то не проще ли совсем не выделять яйца до момента, когда нужно их класть в воду?

Все эти вопросы — пробные пути, по которым должен пройти исследователь в поисках истины, и требуют специального внимания.

Каждый день жизни в Каракульдюке приносил маленькие новости. В сумерках раздался тоненький писк выдергиваемых молодых побегов тростника. Это из тугайных лесов в саксаульники забрели косули и лакомились сочными зелеными растениями. Прилетела скопа и долго не могла уместиться на тоненьких веточках саксаула: ей обязательно нужно посидеть около воды, чтобы заметить в ней рыбу. В саксаульниках царило множество мелких муравьев. Вскоре они обнаружили наш бивак и потянулись к нему целыми вереницами. Они забирались во все съестное, неожиданно оказывались под одеждой, свирепо кусая челюстями кожу, и были так деятельны, что и ночью не прекращали своих набегов. Муравьи грозили нас выселить с Каракульдюка.

В день отъезда на поверхности речки, свободной от тростника, случайно удалось увидеть самок поденок. Распластав свои нежные, прозрачные крылья и расправив в стороны хвостовые нити, они лежали на поверхности воды мертвые. Светило яркое солнце, и под крыльями у некоторых поденок были хорошо различимы комочки яиц. Тогда появилось еще одно предположение: если бы поденки откладывали яички сразу в воду, то на дне глубокого водоема, где и прохладнее, и больше солоноватость стоячей воды, и даже могут оказаться вредные газы, яички, погибли бы. Под прозрачными же крылышками из яичек, согретых солнцем, скорее выйдут личинки и сами найдут себе места, удобные для жизни.

Понятно, что, помещая яички под крылышки, поденки делали это инстинктивно, не имея никакого представления о судьбе своего потомства.

Изумрудная псиллида

В пустыне много солянок. Эти растения совсем лишены листьев, роль которых выполняют зеленые веточки: без листьев ведь меньше испаряется влаги, столь драгоценной в пустыне. Веточки сочны,

водянисты и содержат запас влаги на время жаркого, сухого лета. Так приспособилось растение к климату пустыни.

Веточка солянки, положенная в гербарную сетку, сразу не засыхает и долго остается как живая. Иногда на ней как ни в чем не бывало продолжают развиваться маленькие цветки и плоды. Высохнув же, солянка покрывается беловатым налетом соли и навсегда теряет зеленый цвет.

Почти все солянки — маленькие, приземистые кустарники и травы. И только саксаул, это дерево пустыни, среди солянок выглядит настоящим гигантом. Кривые стволы его очень хрупки и настолько тяжелы, что, даже высушенные, тонут в воде.

Саксауловый лес ранней весной совсем прозрачен. Корявые стволы деревьев раскинулись в стороны и застыли, как неказистые лапы сказочных чудовищ, и ветер свистит в их жестких, голых ветвях. А кругом тишина, прерываемая криками песчанок, нестройной песней одинокого чекана, шорохом шагов джейранов…

С первыми теплыми днями саксауловый лес пробуждается и начинает поспешно одеваться зелеными стволиками. Тонкие и хрупкие, состоящие из коротеньких члеников, они напоминают хвою. В местах соприкосновения члеников видна пара маленьких заостренных чешуек. Это остатки когда-то бывших у растения листьев. Вскоре за появлением зеленых стволиков, около заостренных чешуек можно заметить невзрачные желтоватые маленькие пятнышки. Это цветы. Весной саксауловый лес обильно зацветает, но без красок и запаха.

Одновременно с появлением цветов на некоторых зеленых веточках показываются небольшие утолщения. Иные деревья обильно усеяны ими. Что это такое?



Каждое утолщение сложено из десятка маленьких зеленых чешуек. Утолщения очень быстро увеличиваются и через десять дней после появления достигают длины одного сантиметра. Теперь уже видно, что это типичные галлы — болезненные наросты, вызванные какими-то насекомыми. И уже легко различить, что галл сложен из плотно прижатых друг к другу листочков и по внешнему виду немного напоминает еловую шишечку. У основания галла листочки крупные, к вершине они становятся мельче. Каждый листочек слегка заострен, вогнут на внутренней поверхности, и с наружной стороны по самой середине на нем имеется ребрышко, как главная жилка на обычном листике. Какая сила заставила растение вырастить то, что деревом давно уже утеряно?

Между листочками галла помещаются какие-то маленькие копошащиеся существа. Они располагаются по одному под наиболее крупными листочками, и в каждом галле их не более трех — пяти штук. Но то, что едва выдает себя слабо заметными движениями, настолько мало, что лупа беспомощна и в нее ничего нельзя рассмотреть.

Весна в разгаре. Пробудились муравьи и открыли двери своих муравейников. По поверхности земли зашмыгали серые пауки, мокрицы, черные медлительные жуки-чернотелки. Вышли из кубышек маленькие кобылки и энергично запрыгали по земле в поисках корма. Галлы еще больше увеличились в размерах, заостренные кончики каждого листика на них стали слегка отгибаться в сторону.

Неспроста открылись листики галла. Под ними сидят уже сильно подросшие маленькие обитатели галла, длиной не более полутора миллиметров, зеленые, с черными точечками глаз, какими-то паучьими

ногами и бесформенными зачатками крыльев. Тело их слегка вогнуто на брюшной стороне и выгнуто на спинной — как раз по форме узкого промежутка, который образует при основании каждый листочек. Насекомому помещение тесно, и вот почему, оказывается, листочки внутри такие гладкие, будто отполированные: в тесном, но гладком помещении все же легче повернуться, когда надо.

У обитателей галла имеется хоботок, которым они добывают соки из растения. Хоботок выдает представителя отряда равнокрылых. Но кто это: тля, алейродида, хермес или псиллида? Сейчас это узнать еще нелегко. Но маленькая щетинка на кончике хоботка сразу выдает псиллиду.

Скоро, видимо, псиллиды станут взрослыми и покинут свои галлы-колыбельки. Но до того как это произойдет, на галлах-шишечках появляются черные тли. Вялые и неповоротливые, с большим раздутым брюшком, они сосут листочки галла, спрятавшись на его теневой стороне от жарких лучей солнца.

Откуда появились тли? Наверно, они провели долгую зиму где-нибудь в земле, в трещинах коры и теперь, ко времени созревания галла, выползли на дерево.

Около каждой тли вскоре появляется множество мельчайших тлюшек. Это дети тли-основательницы. Они рождаются живыми и тотчас же, не отходя от матери, вбуравливают свой хоботок в сочную мякоть листочка галла. Тля-основательница рождает через несколько часов по детенышу. Семейство вскоре быстро увеличивается, становится тесно, и тли постарше уже расползаются в поисках незанятых галлов.

Тлям непременно нужны галлы, а сочные стебли дерева почему-то непригодны для их питания. Быть может, стебли слишком богаты солями, а листочки галла их не содержат.

Видимо, очень издавна приспособились тли к галлам, бесповоротно связав свою жизнь с плоскими насекомыми с паучьими ногами. Хорошо, если есть галлы, тогда тли размножаются. Если же их нет, тли гибнут.

А не приносят ли тли вред обитателям галлов? Видимо, нет. Тли появились как раз в то время, когда галлы стали раскрываться, как бы подготавливаясь к выходу псиллид, собирающихся в последний раз линять. Линька наступает внезапно. Еще больше отворачиваются в стороны листочки галла, и он становится совсем лохматым и чуточку начинает темнеть. Лакированно блестящая каморка, в которой жила неказистая личинка, пустеет, и только сброшенная «одежда» — шкурка личинки — свидетельствует о когда-то жившем здесь квартиранте.

Бегство из домика-галла происходит ночью, когда враги спят и воздух неподвижен[4]. А утром на зеленых ветвях саксаула уже оживленно перепархивают маленькие псиллиды. Да какие они стали нарядные — изумрудно-зеленые, с янтарно-коричневыми глазами! Они оживлены, подвижны и энергичны. Им не нужно заботиться о пище: запасов, накопленных еще при жизни в галле, достаточно для десяти дней существования.

Вскоре самки откладывают яички в мельчайшие зачатки почек, и все взрослое население изумрудных псиллид погибает.

Но жизнь галла, покинутого псиллидами, не закончена. Около тлей появляются маленькие энергичные муравьи, а от ближайших муравейников налаживается оживленное сообщение и возникают торные тропинки, ведущие к наиболее пораженным деревьям.

Каждый муравей, как всегда сильно торопясь, поглаживает тлю своими подвижными усиками. Иногда в ответ на это тля выделяет большую прозрачную каплю сахаристой жидкости. Ухватив ее челюстями, муравей отскакивает в сторону и жадно выпивает этот подарок. Две-три капли — и муравей сыт и спускается с дерева.



Иногда муравей не подоспевает во-время. Тогда капля жидкости падает тут же на галл, подсыхает и становится липким пятнышком. На этом месте, как на земле, обильно удобренной навозом, начинают расти тонкие черные ниточки и плодовые тела какого-то грибка. Видимо, этот грибок способен развиваться только на таких, политых выделениями тлей, галлах. И там, где много нитей грибка, в галле поселяются мельчайшие, продолговатой формы насекомые — трипсы. Они энергично сосут плодовые тела грибка и тут же в галле откладывают яички, из которых вылупляются красные личинки.

Вскоре к трипсам присоединяются маленькие жуки-коровки. Поблескивая на солнце нарядными желтовато-коричневыми надкрыльями, они оживленно обследуют деревья. Коровки питаются только черными тлями и, кроме саксаула, нигде не встречаются. Но не всегда удается насытиться тлями. Там, где много муравьев, коровкам не подступиться к тлям, и приходится искать деревья, не занятые муравьями, а то и голодать.

Временами самки коровок откладывают на веточки саксаула вблизи галлов кучки оранжевых яичек, из которых вскоре выходят маленькие, неказистые личинки. Они также прожорливы, и много тлей им нужно съесть, прежде чем стать взрослыми.

Припекает южное солнце. Уже давно жуки-чернотелки и мокрицы перестали днем выползать из убежищ и превратились в ночных животных. Не узнать и маленьких головастых личинок кобылок. Теперь это большие, с ярко расцвеченными крыльями насекомые; они наполняют пустыню громкими песнями.

Галлы на саксауле совсем почернели, высохли, а сильно пораженные деревья стали лохматыми и безобразными. Черные тли расползлись и, забравшись в укромные уголки, замерли. Те же из них, у которых перед этим выросли большие крылья, разлетелись. Исчезли трипсы, они тоже, видимо, запрятались. Замер грибок с созревшими спорами. Божьи коровки, которые так энергично откладывали яички, погибли, а их личинки выросли, стали взрослыми жуками и тоже запрятались в глубокие щели. Муравьи больше не стали лакомиться выделениями тлей и занялись другими делами.

И все население галла: псиллиды, тли, трипсы, коровки и грибки — прекратило свою жизнь на долгое жаркое лето, прохладную осень и суровую зиму, до пробуждения природы. Весной из яичек, отложенных изумрудными псиллидами, выйдут микроскопически маленькие личинки и начнут сосать ткань растения. Тогда под влиянием веществ, выделяемых личиночками, начнет расти галл, и история повторится снова.

Расселение паучков

Знаете ли вы, сколько рождается паучков у каракурта и тарантула? При хорошей жизни одна самка каракурта изготовляет до двенадцати коконов и в каждый из них откладывает двести — семьсот яичек. В потомстве одной самки каракурта может быть до семи тысяч паучков.

Коконы каракурта находятся все вместе в логове. Паучки, выйдя из яичек, не покидают кокона, а сидят в нем, сбившись плотным клубочком, остаток лета, осень и зиму. Мать паучат погибает осенью, и кокон остается их единственной защитой.

Как ловко сделан кокон: плотная паутинная ткань очень прочна и упруга; клубочек паучков обложен слоем из рыхлой паутинки, мелких оболочек яиц и линочных шкурок. В таком домике тепло и уютно.



Как только наступает весна, паучки пробуждаются и принимаются за энергичную работу. Вначале какой-нибудь особенно смелый и быстрый паучок начинает теребить ткань кокона коготками щипчиков-хелицер, а затем к нему присоединяется другой, и вот, быстро сменяя друг друга, общими усилиями паучки прогрызают отверстие жилища, изготовленного матерью. В дырочку пробивается свет, виден кусочек яркосинего неба. Нетерпеливые и стремительные паучки один за другим вырываются из кокона и бегут к свету, к теплу, к солнцу. Но они не покидают сразу своего жилища, а тут же, вблизи старого логова с коконами, сообща выплетают густую паутинку и, скопившись кучками, греются на солнце.

С каждым часом кучка паучков растет, и вскоре все многочисленное население коконов, потомство одной самки каракурта, братья и сестры, собирается вместе на густой паутинке. Рано утром здесь особенно хорошо оседает роса, и паучки жадно выпивают мельчайшие капельки воды. Только напившись, они очищают свой кишечник от гуанина[5]. Ведь в коконе при таком скоплении паучат этого делать было нельзя.

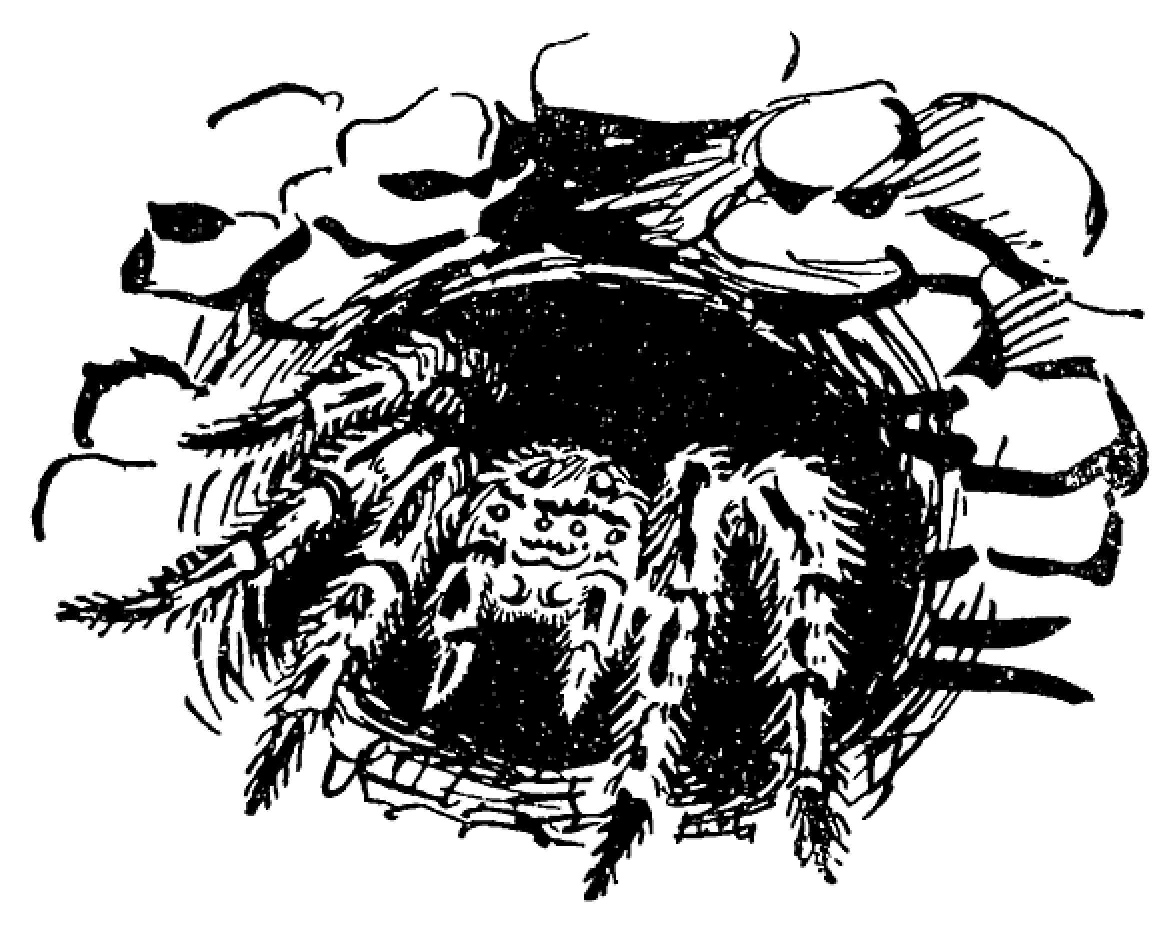
Конечно, паучки вели себя чистоплотно в коконе инстинктивно. Если бы этого не было, то в загрязненном коконе они могли погибнуть от различных болезней.

В пустыне всюду царит весеннее оживление: буйно растут травы; каждый день распускаются новые цветы; всюду ползают насекомые, ящерицы, черепахи; стаи журавлей тянутся на родную северную сторону.

Как же паучки-хищники смогут жить вместе? Ведь взрослый паук — одинокий хищник и решительно никого не терпит даже вблизи своего жилища. Весь мир для него разделяется на тех, кого следует бояться, и тех, на кого можно нападать.

Но проходит несколько дней, и паутинка пустеет, а от паучков не остается и следа. Они все куда-то исчезли, расселились. Как же все это произошло?

Летом, когда пустыня выгорает и становится блеклой и безжизненной, на солончаках зеленеют солянки. Издали они выделяются темными пятнами на покрытой солью снежно-белой поверхности земли. В таких местах нетрудно найти норы паука тарантула. Они довольно крупны, диаметром в несколько сантиметров, и совершенно отвесно опускаются вниз. Возьмем карманное зеркальце и направим в нору солнечный луч. Глубоко под землей внезапно вспыхнут и загорятся ярчайшим блеском два маленьких огонька, начнут искриться и переливаться радужными тонами. Топнем ногой. Огоньки мигнут, погаснут на мгновение, чуть переместятся в сторону и вновь загорятся. Это глаза тарантула так сильно отражают свет.



Приходит время, и норы тарантулов начинают исчезать, с каждым днем их становится все меньше. Оказывается, они закрываются сделанными из паутины колпачками. К паутинной ткани колпачка прилепляются мелкие частицы почвы, палочки и соломинки. Поэтому вход в нору становится совершенно незаметным. Приспособление хорошее и делается не зря! В это время самки тарантула изготовляют свой единственный кокон и нуждаются в строжайшем покое. Вот коконы сделаны, колпачки открыты, и вновь светлый солончак запестрел темными дырочками нор.

Кокон тарантула почти такой же величины, как и кокон каракурта. Но в нем всего только триста — семьсот паучков, а так как он у тарантула единственный, то потомство этого паука почти в десять раз меньше, чем у каракурта. Оболочка кокона тонка, как папиросная бумага, никакой мягкой обкладки нет, и он туго набит яичками.

Теперь внимание самки занято только своим единственным детищем. Она все время греет его на солнце: в тепле из яичек скорее разовьются паучки. И действительно, не проходит нескольких дней, как в коконе уже копошится розовая масса паучков.

Вот почему оболочка кокона такая тонкая. Ведь кокону недолго выполнять назначение домика, зимовать в нем паучкам не придется, а чтобы успешнее прогревать на солнце кокон, совсем не нужна и даже вредна теплоизоляционная прослойка.

Самка ни на минуту не расстается с коконом, все время носит его за собой, привязав нитями к брюшку, и не отлучается из норы. Незначительная тревога — и тарантул падает на дно норы. Он поворачивается головой к входу и, выставив сильные передние ноги и широко раздвинув в стороны ядоносные крючки, готов вступить в бой с любым, кто посмеет переступить порог жилища.



Теперь понятно, почему самка тарантула имеет только один кокон: паучки не брошены на произвол судьбы, их оберегает мать, они не подвержены многочисленным опасностям, как паучки каракурта, и поэтому их может быть меньше.

Вскоре самка становится еще более беспокойной, расширяет шов кокона, расправляет его и проделывает в нем несколько отверстий. Паучки, уже окрепшие и потемневшие, поспешно вылезают из кокона, взбираются на туловище матери и облепляют ее со всех сторон.

Наконец пустой кокон брошен на дно норы. Теперь самка совсем не похожа на паука — это какой-то бесформенный клубок копошащихся паучков, из-под которого лишь кое-где выглядывают крепкие полосатые ноги. В этом клубке столько маленьких тарантулов! Видимо, им тоже придется как-то расселяться, потому что тарантул — настоящий хищник и не выносит ничьего соседства.

После того как паучки выбрались из кокона, норы тарантула пустеют и самки с паучками куда-то исчезают.

Что же происходит с паучками каракурта и тарантула? Может быть, есть что-либо в книгах о том, как расселяются каракурты и тарантулы? Но в книгах этот вопрос обходится молчанием.

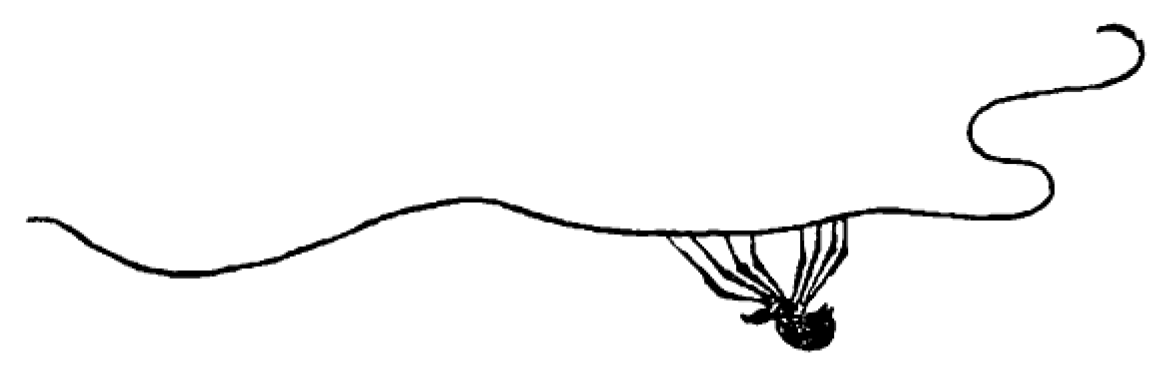
Ну что же! Придется нам разрешать эту загадку. Начнем с каракурта.

В надежде разгадать тайну вооружимся терпением и с лупой в руках посидим у кучки паучков. В многочисленном их обществе царит спокойствие. Паучки слабо шевелят ногами. Иные совсем неподвижны.

Но что это за паучок, суетливо бегающий в сторонке? Иногда он принимает причудливые позы. Вот он подбежал к высокой былинке, забрался на самый кончик листика, что-то там долго ищет, спустился вниз, вновь поднялся. На самой верхушке листика он как-то странно изогнулся, вытянувшись на ногах и приподняв кверху брюшко. В этой позе паучок весьма забавен. Из конца брюшка поднимается тоненькая ниточка. Она удлиняется, пока конец ее не зацепился за ближайший кустик верблюжьей колючки. Словно почувствовав закрепление нити, паучок быстро проносится по натянутой паутинке к кустику. Пока он взбирается выше, по его следу — паутинной нити — уже бегут двое других паучков. На конце веточки паучок опять застывает в забавной позе. Снова появляется ниточка. Но куда она зацепится? Ведь кустик — самый высокий среди поля травинок. К тому же он на небольшом бугорке. Однако у паучка имеется в запасе другой прием. Внезапно съежившись, он бросается вниз, но не падает. Влекомая воздухом паутинная нить тянет его. Паучок плавно плывет в воздухе. От него к кустику тянется вторая ниточка паутины; внезапно у самого кустика она отрывается[6], и, подхваченный легким ветерком, паучок исчезает в голубизне неба, сверкнув на солнце серебристым отблеском паутинной нити.

Точно так же поступают другие паучки. Конечная веточка становится чем-то вроде аэродрома.

Итак, паучки каракурта отправились в воздушное путешествие. Что их ждет и куда их занесет весенний ветер?



Теперь последим за тарантулом.

Тут дело сложнее. Паук очень осторожен, и много времени приходится тратить в ожидании у норы, прежде чем удается увидеть следующее.

Поздно вечером едва заметной серой тенью, осторожно и неторопливо из норы выбралась самка. Потягиваясь, как кошка после сна, легко и бесшумно она поползла через траву, неся на себе многочисленное потомство. Вот она направилась вниз, прямо к реке, и, подойдя к низкому берегу, жадно припала к воде. Маленькие волны подступали к ее телу, грозя смыть паучат. Но они ничуть не испугались этого, а, напротив, дружной толпой спустились по ногам матери к воде и тоже стали пить.

Прошло много времени, прежде чем самка напоила паучат и напилась сама. Потом вместе с паучатами она побежала по берегу. Наконец она смело вступила в воду и… пошла по воде так же быстро и ловко, как по суше. Вскоре силуэт паука скрылся в ночной темноте.

Обычно, сколько ни путешествует тарантул, его конечным пунктом оказывается влажный луг поблизости от какого-нибудь водоема. Здесь тарантул долго отдыхает, затаившись в траве, а с восходом солнца приступает к совсем необычным действиям: взмахнув над собой задней парой ног, самка ударяет ими по спине, по самой гуще крепко уцепившихся друг за друга паучат, и, сбросив с себя кучку детенышей, отбегает в сторону. Паучата, оказавшись на земле, остаются неподвижными несколько секунд, потом поспешно разбегаются в разных направлениях.

Паучкам тесно на теле матери, и освободившееся на спине место сейчас же занимается другими паучатами. Снова взмах ногами, удар по спине — и другая партия паучат падает комочком на землю. Степенно ползает по лугу мать, сбрасывая с себя детенышей. Громадное, безобразное, похожее от множества паучат на шишку, тело тарантула становится тоньше, появляются контуры сильно похудевшего брюшка.



Поднявшееся солнце припекает землю. Усталая самка, избавившись от последнего паучка, прячется в тени травы и застывает в неподвижности — это долгий и глубокий сон. Расселение молодых тарантулов закончено.

Значит, кто по воздуху, а кто верхом на матери!

Так раскрываются загадки расселения паучат тарантула и каракурта.

Три соседа

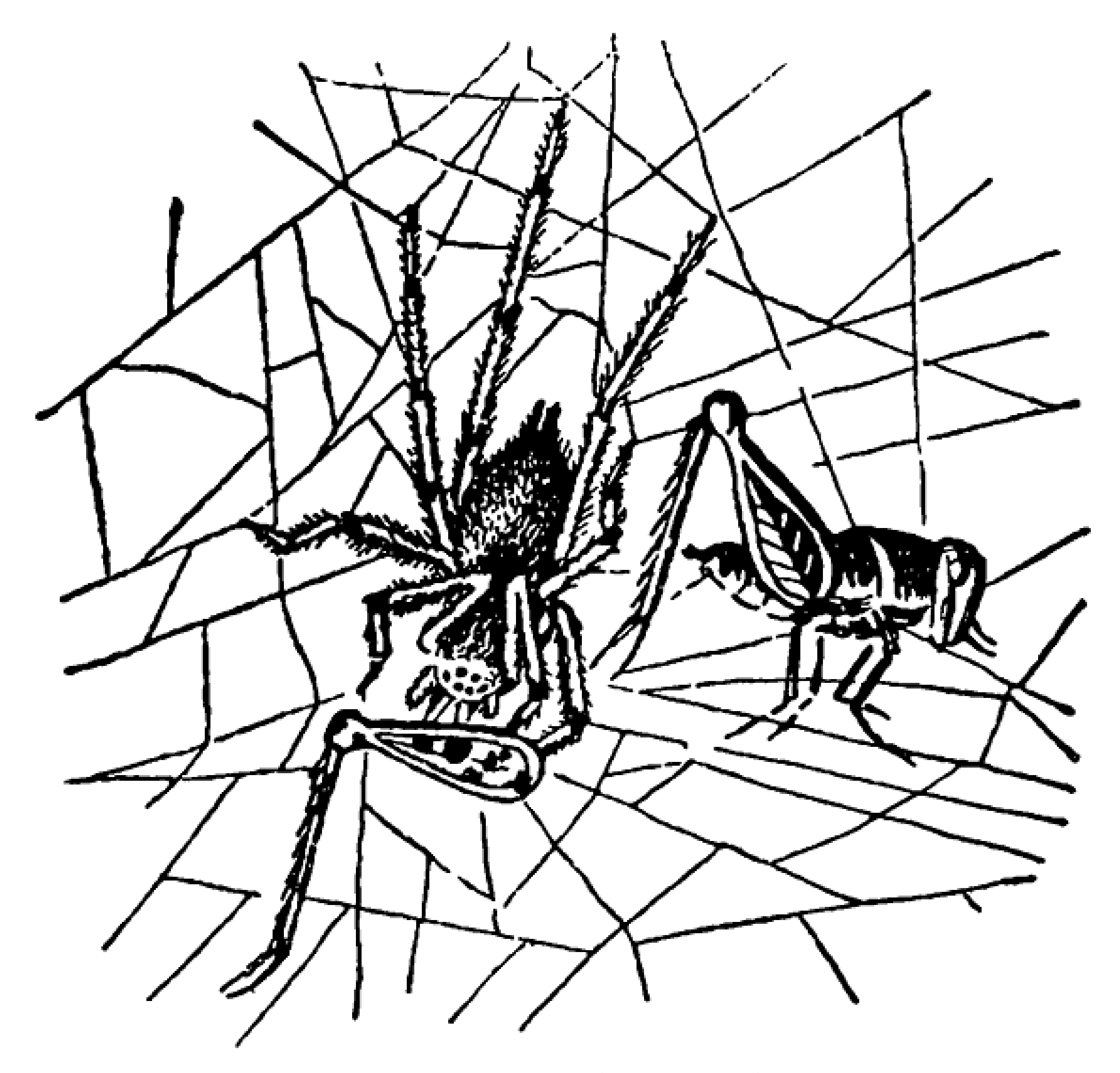
В одном месте ущелья Кызыл-Аус горы широко расходятся, образуя долинку, поросшую разнообразной растительностью. Здесь изобилие саранчовых и громче, чем где-либо, звучит хор сверчков и кузнечиков, летают стремительные мухи-ктыри, порхают бабочки. В тенистых уголках под камнями или

кустами виднеются похожие на трубу старинного граммофона белые тенета паука-агалены. Труба переходит в тоненькую трубочку из плотной паутины, которая ведет глубоко в тенистое укрытие. Там, в полутьме, сидит, поблескивая глазами, серовато-желтый паук средних размеров.

Бросьте на раструб паутинного жилища кобылку. Паук быстро выскочит из убежища. Молниеносный рывок, укус, скачок в сторону от добычи, и… считайте секунды: раз, два, три — кобылка мертва. Убедившись в неподвижности кобылки, паук осторожно приближается к ней, хватает ее и тащит в свое логово.

Как быстро действует яд агалены на насекомое! Он вызывает почти молниеносную смерть. Но на млекопитающих, в том числе и на человека, яд агалены не оказывает никакого влияния.

Не всегда у паука бывает удача. Иногда, прежде чем он выскочит из логова, кобылка успевает спастись бегством. Случается и так, что молниеносный укус приходится в заднюю ногу. Тогда раздается щелчок — и, оставив отравленную ногу в тенетах, кобылка скачет уже вдали от гнезда разбойника. Иногда в таких случаях, оторвав ногу, кобылка, ощущая рядом присутствие паука, замирает в неподвижности. Не замечая «хитрости», плохо видящий паук захватывает оторванную ногу и, обращаясь с нею, как с настоящей добычей, тащит в логово. Как только паук удалился, кобылка выскакивает из ловушки.



Где имеются логовища паука-агалены, там почти обязательно обитает другой паук — каракурт. Места обитания этих двух пауков совпадают, но паутинные тенета каракурта для неопытного глаза незаметны.

Беспорядочные, тянущиеся во всех направлениях, сравнительно редкие и блестящие нити тенет располагаются над самой землей. К ним примыкает небольшое, густо оплетенное логово, запрятанное в глубокую щель, в норку. В нем и проводит большую часть суток бархатисто-черная самка каракурта, известная своей ядовитостью.

Биология этого паука довольно сложна. К осени самки погибают, отложив многочисленные яички в несколько белых шариков — коконов. Из яичек выходят паучки и остаются зимовать в коконах. Весной паучки прогрызают стенку кокона, выходят наружу и при помощи паутинок разлетаются по ветру в разные стороны. Приземлившись, они строят несложные тенета среди травинок и быстро растут. Паучки-самцы ярко раскрашены — черные с белыми, впоследствии краснеющими пятнами. Как только начинается лето, они отправляются путешествовать в поисках самок.

Став взрослыми, крупные черные самки начинают бродить в поисках теневых укрытий для постройки постоянных жилищ. Во время путешествий самки протягивают на ходу особую двойную нить, по которой можно угадать, в каком направлении полз паук. По этой нити самцы находят самок.

Брачный период бывает непродолжительным. Оплодотворенные самки пожирают своих супругов и принимаются за усиленное питание и изготовление коконов.

Каракурт — боязливый и робкий паук. Кусает он обычно спящего человека, случайно на него заползая и защищаясь, когда его придавливают. Отравления от укусов тяжелые, но смертью заканчиваются сравнительно редко.

Подбросьте кобылку в логово каракурта. После первого стремительного броска к добыче хищник начнет осторожно облеплять насекомое жидкой паутиной. Затем, подтягивая нити с одной стороны и ослабляя с другой, он постепенно поднимет добычу на воздух, лишив ее опоры, и только тогда, трусливо приблизившись, нанесет свой укус. Тут не придется считать до трех. Кобылка долго будет проявлять признаки жизни, погибнет постепенно, минут через пять — двадцать.

Почему же такая разница в действии яда каракурта и паука-агалены?

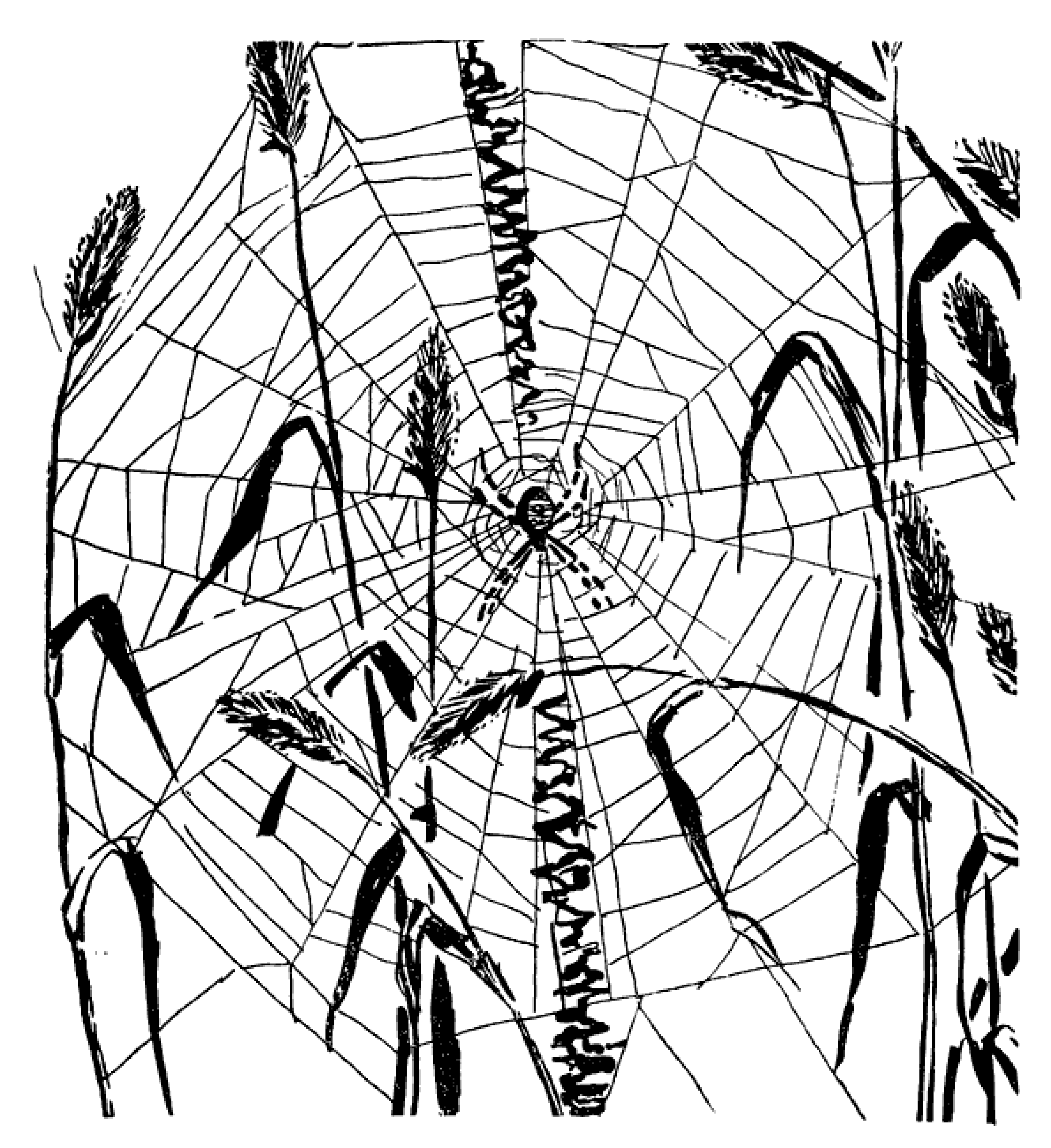
В природе существует строгая специализация и редко бывает всестороннее совершенство. Яд паука-агалены специализирован для насекомых, преимущественно саранчовых, и совершенно недеятелен по отношению к теплокровным животным. Яд каракурта слабо действует на насекомых, но зато смертелен для многих млекопитающих.

Каракурт приобрел ядовитость по отношению к грызунам. Это произошло в борьбе за норы грызунов — единственное теневое укрытие в лёссовой пустыне, жителем которой является каракурт. Новое качество появилось за счет ослабления ядовитости к своей собственной добыче — насекомым. Первое оказалось важнее второго и закрепилось по наследству.

Если яд приспособлен к грызунам, живущим в норах, почему же он действует и на человека? Грызуны в известной степени родственны человеку, относятся вместе с ним к классу млекопитающих и, следовательно, в некотором отношении имеют общую физическую природу, к которой и приспособлен яд каракурта.

В соседстве с каракуртом и агаленой в маленькой долинке ущелья можно увидеть раскидистые тенета третьего паука — дольчатой аргиопы. Они построены по строгим правилам геометрии, концентрическими кругами, и представляют собой то, что в общежитии принято называть паутинной сетью. По одному из радиусов сети сплетена яркобелая зигзагообразная толстая линия, о значении которой существуют пока только одни плохо обоснованные догадки. Паук, распластав цепкие ноги в стороны, сидит в центре тенет брюшной стороной кверху. Серебристое блестящее брюшко, обращенное к солнцу, хорошо отражает лучи и предохраняет паука от перегревания. На попавшуюся в сеть добычу паук бросается

моментально и, захватив ногами, начинает быстро ее вертеть, одновременно опутывая широкой лентой из паутинных нитей. За минуту добыча оказывается плотно спеленатой и, как в смирительной рубашке, лишена возможности сопротивляться.



Потревожьте паука, и он начнет раскачиваться на упругих тенетах, да так быстро, что контуры его тела исчезнут и паук станет невидимкой.

Три паука, три соседа, но какие разные повадки и образ жизни!

Неуловимый воришка

Приходит время, когда непомерно жадная к еде самка ядовитого паука-каракурта становится вялой и равнодушной к окружающему. Ее матовочерное брюшко делается большим, почти круглым и слегка лоснится. Наступает пора откладывать яйца. Обычно в утренние часы самка внезапно оживляется. Полная и грузная, ползает она по своим беспорядочно раскиданным над землей тенетам, протягивает в логове

новые нити, убирает старые. Затем паук начинает еще больше торопиться и, быстро-быстро перебирая задними ногами и подхватывая ими паутинную пряжу, выходящую из сосочков на конце брюшка, выплетает комок рыхлой паутины. Потом каракурт прижимается к нему брюшком и замирает… Из яйцекладущего отверстия показывается оранжево-красная тягучая жидкость с плавающими в ней яйцами.

После откладки яиц брюшко самки сразу худеет. Оранжевый комочек, величиной с фасолину, повисает в рыхлой паутине. Вновь начинаются энергичные движения ногами, и вокруг яиц спешно накладываются паутинные нити. Постепенно появляются контуры белого шарика, сквозь тонкие стенки которого еще некоторое время просвечивает его содержимое. Наконец стенки кокона становятся плотными, непрозрачными — и домик для потомства готов. Тогда черный паук осторожно перемещает его в самое укромное и темное место логова, где и подвешивает к потолку рядом с коконами, изготовленными ранее.

Но как преобразился каракурт! Брюшко стало маленьким, движения вновь быстрые и энергичные, и от толстого, ленивого паука ничего не осталось.

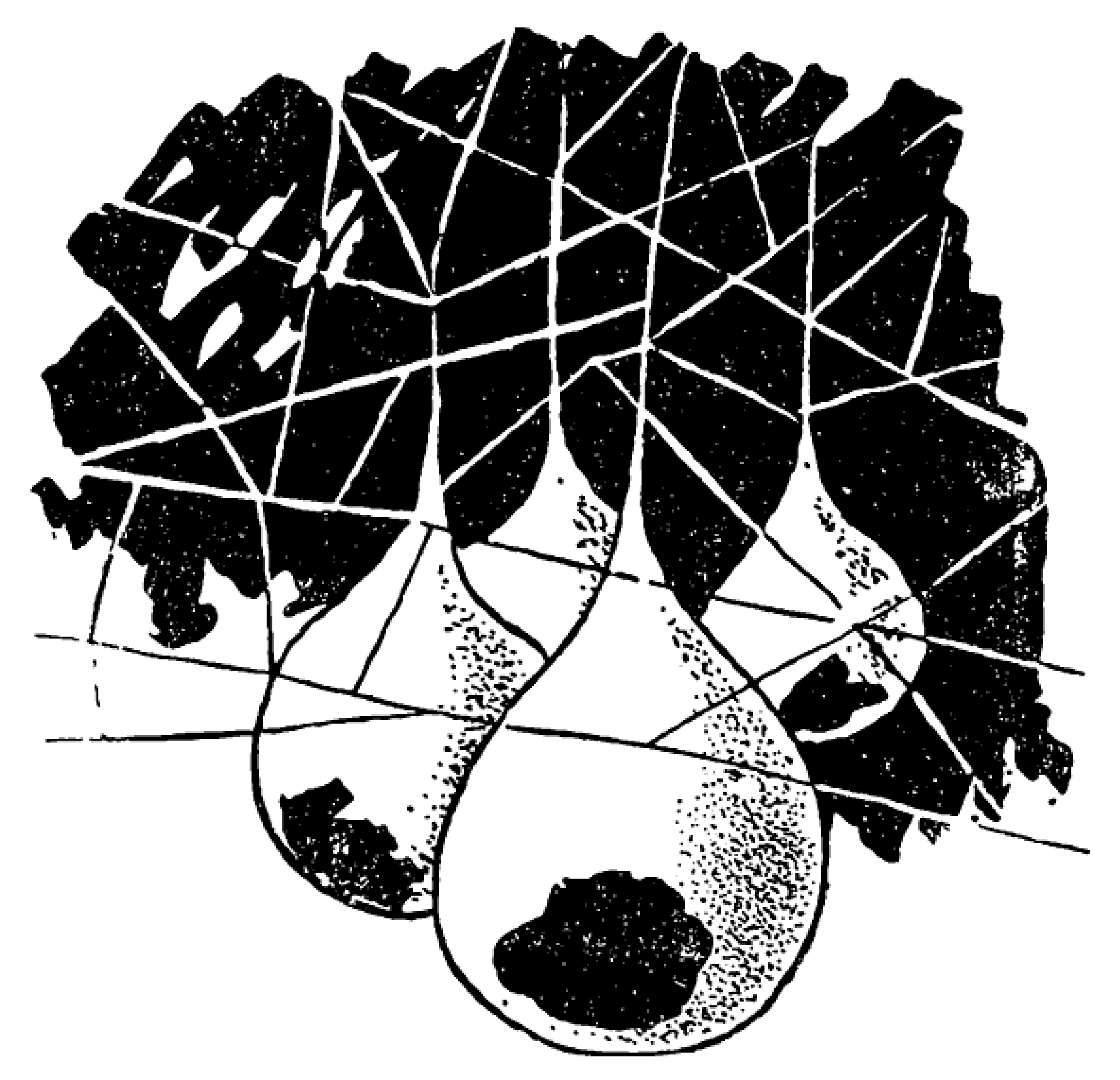
Вытащим кокон из логова. Разрежем ножницами его оболочку. Из прореза на стол тотчас же высыплются оранжевые яички и, подпрыгивая, как мячики, раскатятся во все стороны.

В каждом коконе может быть от семидесяти до шестисот яиц-паучат, а всего одна самка каракурта способна произвести на свет много тысяч паучков. Вот это плодовитость!

Но не каждому родившемуся паучку-каракурту приходится стать взрослым. Голод, болезни, а главное, многочисленные враги сильно истребляют паучков. Трудно представить, каким бы бедствием было нашествие ядовитых каракуртов, если бы не эти наши незаметные друзья. Конечно, узнать, кто эти друзья, представляло большой интерес. Особенно важно было допытаться, от чего зависит благополучие врагов каракурта и почему они иногда ослабляют свою полезную деятельность. В эти периоды пауки сильно размножаются и наносят множество тяжелых отравлений человеку и домашним животным.

В течение нескольких лет производится долгое и кропотливое изучение врагов каракурта и знакомство с ними. Тут оказывается и изумительно быстрая и отчаянная охотница — оса-помпилла, поражающая паука своим жалом прямо в мозг, и целая компания чудесных наездников, истребляющих яйца каракурта, и какой-то воришка, таскающий яйца из коконов. Все они были разгаданы, и по мере возможности изучена их жизнь. Только один воришка оставался неуловимым.

Среди коконов каракурта многие носили следы воровства: в коконах были прогрызены довольно большие дырочки, и содержимое коконов отсутствовало. Воришка обладал острыми челюстями, так как умел ловко прогрызать кокон. Он прогрызал кокон всегда снизу, чтобы из него было легко высыпать яйца. Воришка боялся самого каракурта, потому что в первую очередь опустошал те коконы, хозяева которых почему-либо погибли или исчезли.



Он, видимо, был очень ловок, мог, не запутавшись в тенетах, неслышно проникать в логово чуткого паука и, когда нужно, быстро убегал от опасного хозяина коконов. Он не был большим, иначе не смог бы пробираться между густыми нитями, но и не был маленьким, так как сразу съедал содержимое целого кокона, а может быть, даже и больше. К добыче своей он был очень жаден, и никогда ни одно яичко, выкатившееся из кокона, не бросалось попусту и аккуратно подбиралось.

Вот только с обонянием у воришки обстояло не совсем хорошо, и отличить коконы свежеприготовленные, с яйцами, от старых, уже с маленькими паучками, он никак не мог. А паучков он не любил и, вскрыв кокон с ними, тотчас же бросал его.

Много лишней работы делал он, много коконов с паучками прогрызал, прежде чем добирался до лакомых яиц. Впрочем, и этим он наносил большой ущерб каракуртам. Паучкам, вышедшим из яиц, полагалось зимовать в коконах и только весной выходить из них для самостоятельной жизни. Паучки же из надгрызенных коконов еще осенью преждевременно покидали свое жилище, разбредались по сторонам и вскоре гибли.

И еще была одна черта у воришки. Он начинал свой разбой не сразу, как только каракурты принимались изготовлять коконы, а с некоторым опозданием, в конце лета. В общем, поедатель яиц оказался отчаянным врагом каракурта, а для нас — большой загадкой. Никак не удавалось его поймать или хотя бы взглянуть на него. Сколько было пересмотрено жилищ каракурта, сколько перебрано ограбленных коконов… Неуловимый воришка не попадался.

Как обидно было, узнав многое о нем, не повидать его самого.

Быть может, это воровство было роковым и с похитителем яиц всегда свирепо расправлялись. Ведь каких только трупов не висело вокруг логова на паутинных тенетах паука-разбойника! Тут были и самые разнообразные кобылки, и жуки, и уховертки, и даже фаланги и скорпионы. Все, кто забредал в тенета черного хищника, не выбирались оттуда живыми.

Прошло несколько лет. Неуловимый воришка был совсем забыт, а изучение каракурта оставлено. Как-то, путешествуя по пустыне, мне случайно привелось набрести на большую колонию ядовитых пауков-каракуртов. Был конец лета. Как всегда, ослепительно ярко светило солнце, были жаркие дни и прохладные ночи. Утрами уже становилось настолько холодно, что каракурты сидели в своих логовах вялые и неподвижные.

И тогда вспомнился поедатель яиц каракурта, и случайно мелькнула простая догадка: не прохладными ли утрами выходит он на свой опасный промысел?

Мысль эта казалась настолько правдоподобной, что в ожидании утра не спалось и ночь казалась долгой. Едва забрезжил рассвет, как вся наша компания энтомологов отправилась на поиски.

Под косыми лучами солнца паутинные нити тенет каракурта искрятся серебристыми лучами, выдавая жилища ядовитых пауков. Это сильно облегчает наши поиски. Осторожно раздвигаются окна логовищ пауков и тщательно осматриваются все его закоулки. Вот логово с прогрызенным коконом и сонным каракуртом… Что-то темное щелкнуло и выскочило из логова, промелькнув мимо лица. Как обидно, что не было никого рядом.

Нет, нужно всем сразу осматривать логово!

Вновь продолжаются поиски. Теперь все начеку. Опять что-то темное пулей вылетает из логова каракурта. Раздаются крики, возгласы; шлепая ладонями по земле, вперегонки друг за другом бегут и падают мои добровольные помощники. Возглас радости: «Есть, поймал!»

И мы все, сгрудившись, склоняемся над ладонью, и не верится, что сейчас так просто откроется тайна. Только бы не упустить…

— Осторожнее!

Открывается один палец, другой… мелькнули шустрые тонкие усики, показалась коричневая лапка, светлое крылышко, и наконец из-под ладони извлекается… сверчок! Самый настоящий двупятнистый сверчок, обитатель южных степей, неутомимый музыкант, чьими песнями все ночи напролет звенят пустыни.



Он ли это? Может быть, все это случайность, и неуловимый воришка опять остался неразгаданным!

Сверчок помещается в просторную стеклянную банку. Туда положены дерн, камешек-укрытие, несколько травинок и пара свежевыплетенных коконов каракурта с оранжевыми яйцами.

Приходит вечер. В банке раздаются щелчки прыжков, потом все замолкает на некоторое время. А когда в пустыне запевают сверчки, слышится ответная песня и из стеклянной банки.

Утром сверчка не видно в банке, и только шустрые тонкие усики настороженно выглядывают из-под камешка. Оба кокона каракурта пусты и зияют аккуратно прогрызенными дырками…

Неуловимый воришка разгадан.

Камбаз

К тому времени, когда от летнего зноя выгорает пустыня, подрастают ядовитые пауки-каракурты. Самки сменяют свой яркий, цветистый наряд юности и становятся бархатисто-черными. Жилище — беспорядочные паутинки, растянутые между травинками над поверхностью земли, — оставляется на произвол судьбы, и пауки, гонимые зноем, переселяются во всевозможные теневые укрытия: в норы грызунов, в основания кустарников и трав, под нависшие комья земли. Здесь, в темноте, и выплетается шарообразное логово, от которого во все стороны растягиваются крепкие, упругие и блестящие паутинные нити. В полумраке логова, скрытый от солнца, паук все время сидит настороже, ожидая появления добычи. А вокруг пустыня звенит от пения множества кобылок, и сверкают расцвеченными крыльями неутомимые певцы.

Неосторожный прыжок — и кобылка падает на паутинные нити затаившегося хищника. Раскачиваясь на нитях, как на качелях, кобылка собирается выпрыгнуть обратно. Но в это время из темного логова поспешно выкатывается черный шарик и мчится к добыче. Молниеносный бросок — и из конца брюшка паука выбрызгивается капелька стекловидно-прозрачной липкой жидкости. Она облепляет кобылке ноги.

Как трудно освободиться от неожиданной помехи! Кобылка пытается очиститься от липкой жидкости. Еще секунда — и можно бы убежать из плена. Но минуты спасения утеряны. Вокруг кобылки уже вьется и крутится черный паук, набрасывая все новые и новые петли паутинных нитей. Затем, осторожно обрывая нити с одной стороны и подтягивая с другой, он добивается того, что кобылка вскоре повисает в воздухе на нитях и, лишенная опоры, беспомощно вздрагивает телом.

Жадный и трусливый паук осторожно подбирается к кобылке и тихонько вонзает свои ядоносные крючья в кончик ноги. Теперь добыча побеждена и через несколько минут бьется в предсмертных судорогах. Последний раз шевельнулись усики, протянулись ноги — кобылка мертва. Прожорливый паук тащит свою добычу в темное логово, чтобы там в тиши насладиться пищей.

Ненасытен каракурт. Высохшие панцыри трупиков кобылок, жуков-чернотелок, мокриц и многих других насекомых развешаны по стенкам его логова, валяются на земле под тенетами, выдавая жилище черного разбойника.

У каракурта много врагов, и они мешают ему сильно размножаться. Лишь иногда, когда по каким-либо причинам, ослабевает деятельность наших друзей и условия жизни складываются для каракурта благоприятно, ядовитый паук появляется во множестве, и тогда от его укусов страдают люди и домашние животные. Однако засилье каракуртов продолжается недолго: вскоре пауков начинают усиленно истреблять их враги.

Еще в давние времена жители Средней Азии хорошо знали черную осу, которая уничтожала каракурта. Эту осу они называли «камбаз».

Около пятидесяти лет назад один ученый так писал про камбаза: «Киргизы благоговеют перед этой осой. Появление камбаза в кочевьях вообще или около юрт в частности непременно вызывает среди них общий восторг и радостный крик: „Камбаз! Камбаз!“ Каждый киргиз уверен, что камбаз уничтожает страшного для всего населения степей паука-каракурта».

Знали эту осу и в Италии, где также распространен каракурт, и называли ее в народе «мухой святого Иоанна».

Как бы повидать камбаза, познакомиться с его внешностью, узнать образ жизни. Ведь о нем, по существу, ничего точно не известно и никто еще не описал его как следует.

Минуют дни, недели. Под палящим солнцем пройдено много километров, пересмотрено множество логовищ каракурта. Но настойчивые поиски безрезультатны. Почему-то черная оса стала редкой; о ее былой славе местное население забыло и не помнит даже слова «камбаз».

Вокруг часто встречаются ближайшие родичи камбаза — черные осы-помпиллы, изящные, стройные, иссиня-черные, с нервно вибрирующими усиками. Но они равнодушны к каракурту и не обращают на него никакого внимания. А камбаз где-то здесь. И не столь уж редки логова, в которых отсутствуют каракурты, утащенные смелыми охотниками. Неудачи поисков огорчают, однако решение твердое: надо искать еще и еще…

На помощь исследователю нередко приходит случай, когда все тайны сразу просто и хорошо раскрываются. Но так бывает далеко не всегда, и нередко приходится долго искать и с трудом расшифровывать нужное по мельчайшим признакам. Так произошло и с камбазом. В первый год поисков камбаз остался неуловимым.

Наступила новая весна, и отзвенела песнями жаворонков пустыня. А когда все выгорело и каракурты перебрались в новые жилища, как-то неожиданно встретился и камбаз: маленький, совершенно черный, он сидел во входе в логово каракурта и энергично чистил ногами свои блестящие черные крылья. Он так тщательно занимался туалетом, будто только что закончил какую-то ответственную и тяжелую работу. Подобраться к осе с сачком было невозможно, а едва к ней протянули пинцет, как она вспорхнула, мелькнула черной точкой на светлом фоне пустыни и исчезла. Каракурта в логове не оказалось, и свежевыплетенный кокон висел без хозяина.

Сомнений быть не могло. Черная оса была камбазом, истребившим каракурта. Ведь паук никогда не отлучается из своего жилища.

Осторожно, слой за слоем, разгребается почва. Вот вблизи от того места, где сидела оса, среди комочков земли показалась черная спинка каракурта. Паук недвижим. Лишь только слегка вздрагивают его ротовые придатки. Он парализован осой. На брюшке паука прикреплена маленькая личинка.

Скорее поместить находку в банку с землей! Личинка вскоре тут же, на глазах, линяет и, как бы выскальзывая из своей старой оболочки, начинает погружаться в тело паука. Счастливый путь!

В теле паука личинка будет питаться, окуклится к концу лета, перезимует, и оса вылетит из нее точно к тому времени, когда появятся взрослые каракурты.

Теперь нельзя упускать ни одного логова, из которого исчезли каракурты. Вновь поиски — и вскоре в банке с землей покоится с десяток парализованных камбазами каракуртов.

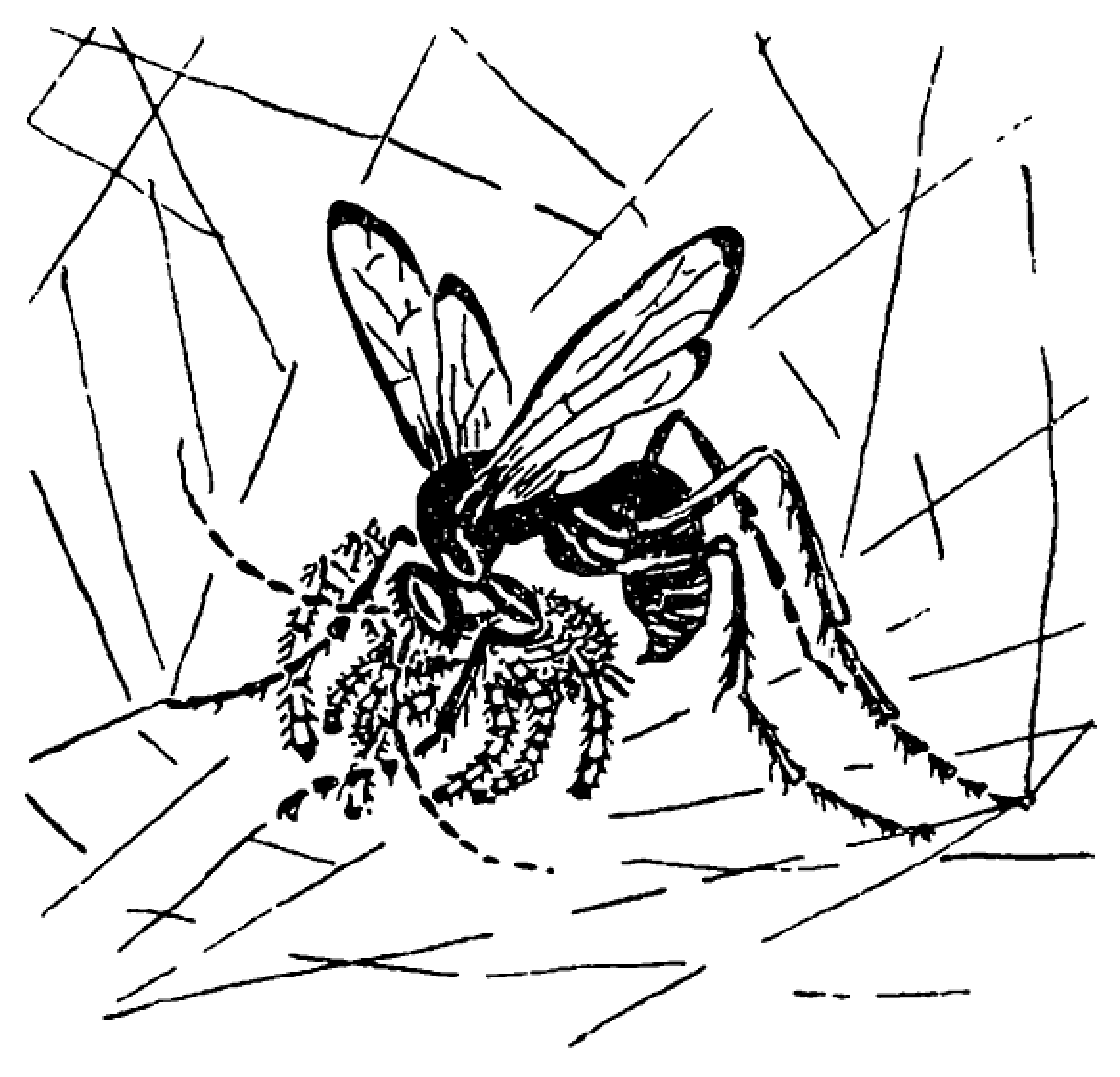
Но дело не закончено. Надо посмотреть на охоту этого чудесного хищника. Не пойти ли сейчас следом за встреченной нами маленькой черной осой? Ведь она так похожа на виденного в логове камбаза.

Оса вся в движении. Она заползает во всевозможные щелки, норки. Периодически она вспархивает, и тогда, напрягая зрение, приходится бежать со всех ног за нею. Оса кого-то явно разыскивает. И поиски ее недолги: тенета ядовитых пауков растянуты чуть ли не через каждые пять — десять метров. Осторожно и ловко взбирается оса на тенета. Крупные щетинки на лапках, отстоящие под прямым углом, помогают осе свободно бегать по паутинным нитям.

Паук почти не реагирует на это. Легчайшее сотрясение паутины ничем не напоминает отчаянные движения пытающейся освободиться из тенет добычи. Забравшись в логово чуть выше паука, оса замирает. В этот момент достаточно небрежного броска паутинной жидкостью — и жизнь смелого охотника будет погублена. Но паук спокоен. Видит ли он осу? В темноте логова черная оса неразличима.

Проходит несколько минут. Оса все еще неподвижна. Она будто ожидает подходящего момента, изучает и примеривается к громадной туше хищника, лениво висящего спиной книзу на нескольких протянутых в логове паутинках. Нападение совершается внезапно. С молниеносной быстротой бросается оса прямо к смертоносным ядовитым крючьям и, не дав пауку опомниться, вонзает ему в рот тонкое, длинное, блестящее черное жало. Еще два — три удара в то же место, поражающее мозг паука, и смелая охотница, отскочив в сторону, раскачивается на тенетах, отряхивая лапки. Тело каракурта конвульсивно вздрагивает, на конце брюшка появляется маленькая серовато-белая капелька паутинной жидкости: паук не успел прибегнуть к своему оружию. Изо рта показывается крупная капля буровато-желтой крови и расплывается по головогруди. Постепенно распростертые ноги паука вяло прижимаются к телу, и каракурт безжизненно повисает на паутине.

Оса ощупывает паука усиками, затем скрывается. В ближайшем участке рыхлой земли, в тенистом углублении, она поспешно делает небольшую норку. Во все стороны летят комочки земли, отбрасываемые ногами осы. Периодически прерывая работу, она подбегает к добыче, как бы желая убедиться в ее сохранности. В приготовленную норку оса затаскивает паука, изумляя нас не только своей ловкостью, но и изрядной силой. В норке оса прикрепляет к телу паука тут же рожденную личинку, засыпает норку и принимается за чистку своего блестящего черного наряда.



Теперь бы не упустить осу! Но, ловко увернувшись, она улетает…

Опять продолжаются поиски камбаза. Нужно добыть хотя бы одну осу, чтобы узнать ее точное видовое название. Быть может, она еще никем из энтомологов не была поймана и неизвестна для науки. Временами хочется бросить долгие и утомительные поиски. Ведь в банке с парализованными каракуртами растут личинки камбаза. Но в искусственных условиях очень трудно воспитывать насекомых и далеко не всегда бывает удача.

Поиски продолжаются. И вот опять осторожное преследование осы. Она подлетает к логову каракурта. Пора бы ее ловить: сомнений нет, это камбаз. Но так хочется еще раз поглядеть на ее охоту.

Обежав со всех сторон жилище каракурта, оса останавливается под тенетами и неожиданно быстро-быстро начинает колотить усиками по паутинным нитям. Проходит несколько секунд. Во входе логова появляется черный паук. Он нехотя шевелит своими длинными ногами, перебирая паутинные нити и пытаясь определить, откуда происходит сотрясение и кто попался в тенета.

Вот как будто и угадано направление добычи. Сейчас произойдет нападение. Но что стало с каракуртом? Куда делись стремительность нападения и упорство в битве! Как-то нерешительно, мелко семеня и вздрагивая ногами, толстый паук медленно приближается к осе. Осталось несколько сантиметров… Сейчас паук очнется и брызнет паутинной жидкостью. Но каракурт апатичен и продолжает трусливо вздрагивать всем телом.

Потом все происходит очень быстро и почти неуловимо. Камбаз срывается с места, взлетает над пауком и наносит свой молниеносный удар «кинжалом». Безжизненным и вялым мешком повисает на тенетах каракурт.

Паук побежден. Ловко перебирая ногами паутинные нити, оса спешит вниз, чтобы выбрать место для погребения своей добычи.

Два камбаза — два различных способа охоты! Быть может, ос, истребляющих каракуртов, несколько видов, похожих друг на друга, и каждому из них свойственны свои приемы охоты? Ведь каждый вид осы применяет строго определенные способы охоты. Но с камбазами уже больше не удается встретиться, и эти вопросы остаются без ответа. Погибли и личинки камбазов в банке с парализованными пауками — от излишней влаги там все проросло грибками.

Замечательный наездник

Почему в местности, где живет тарантул, не бывает каракурта и паука-агалены? А если и бывает, то немного. Или если и появляются каракурт и агалена, то потом внезапно исчезают, будто после какой-то повальной болезни.

Между собой пауки никак враждовать не могут: слишком разные у них интересы. Тарантул выбирает места с влажной почвой и почти всю жизнь проводит в норе, которую сам вырывает.

Каракурт и агалена, наоборот, — любители самых сухих мест и селятся либо под кустиком, либо у входа в опустевшую нору грызуна. И все же между пауками существует какая-то зависимость.

Нас очень занимала эта загадка, и было ясно, что отгадать ее можно, только изучив образ жизни пауков.

Весной, когда каждая самка тарантула изготовила себе по одному кокону, плотно набитому яичками, наступает пора солнечных ванн.

Самка часами просиживает у входа в нору, выставив кокон под теплые солнечные лучи. В это время она очень осторожна. Легкие шаги, незначительное сотрясение почвы — и тарантул уже скрылся в свою глубокую нору.

Но все же можно подкрасться к норе тарантула и, притаившись, дождаться того момента, когда белый кокон, подталкиваемый снизу, снова появится во входе в нору. Иногда тарантул, отцепив кокон от паутинных сосочков, прикрепляет его другой стороной.

Этот маневр ясен: яички в коконе нуждаются в равномерном прогревании со всех сторон.

Во время этих солнечных ванн тарантул ничего не ест. Насекомые, подползающие к норе, ему только мешают, и он прогоняет их ударами передних лап. Разве только ночью тарантул перехватит одного — двух жучков, случайно свалившихся в вертикальную нору.

Особенно досаждают тарантулу везде и всюду шныряющие муравьи. Их паук ожесточенно прогоняет. Но вот один муравей все же забирается на кокон. Чего ради он там копошится и постукивает усиками по поверхности кокона?

Оказывается, это необычный муравей! У него сзади торчит едва заметная черная иголочка — то ли жало, то ли яйцеклад. Вот он как-то странно изогнулся и, направив иголочку вертикально, проткнул ею оболочку кокона, застыл на мгновение, потом, вынув иголочку, перешел на другое место. Через каждые

десять — двадцать секунд он старательно прокалывает кокон, и видно, как при этом напрягается его брюшко.

Теперь не может быть сомнений. Мнимый муравей — настоящий наездник, самка с иголочкой-яйцекладом, но почему-то бескрылая. И протыкает она кокон неспроста, а откладывает яички. Видимо, она так ловка и осторожна в движениях, что чуткий тарантул не замечает ее присутствия. Далее, оказывается, что наездник откладывает яйца не во всякий кокон, а только в тот, в котором из яиц еще не развились паучата. И, кроме того, если до этого в кокон отложит яички другой наездник, он равнодушно проходит мимо, как-то угадывая, что тут ему уже делать нечего. У него, видимо, отличное обоняние. Едва прикоснувшись усиками к входу норы тарантула, он не тратит попусту время и уходит прочь, если только нора пуста, или самка тарантула еще не изготовила кокон, или кокон изготовлен, да слишком давно, и уже с паучатами.

Что же будет дальше с отложенными в кокон тарантула яичками наездника? Это совсем не так уж трудно выяснить. Нужно только собрать побольше коконов.

Вначале в пораженном коконе ничего не видно, и даже при помощи сильной лупы не разыскать микроскопически маленьких яиц наездника. Но потом среди яиц паука неожиданно оказываются маленькие червеобразные личинки розового цвета. Они приклеиваются к яйцам паука и высасывают их содержимое.

Интересно, что никогда две личинки не станут присасываться к одному яйцу. Да в этом и нет необходимости, так как личинок никогда не бывает много и еды им хватает вдоволь.

Личинки очень быстро растут, скоро становятся большими, а тарантул помогает их быстрому росту, прогревая на солнце кокон. Но как медленны движения личинок! Они едва-едва шевелятся. Это тоже, видимо, приспособление, чтобы не выдавать своего присутствия в коконе и не беспокоить его чуткого обладателя.

Вскоре большая часть яиц тарантула оказывается выпитой, а еще большая — испорченной и склеенной в комочки. Личинки же наездника, свив шелковистые кокончики, превращаются в куколки. Кокончики располагаются не как попало, а один возле другого, рядышком, как соты в улье. Иначе для кокончиков не хватило бы места в тесном коконе паука.

Проходит еще несколько дней — и из куколок выходят наездники, прогрызают оболочку и выбираются наружу.

Но вот что интереснее всего! Из пораженного кокона тарантула появляются совсем не такие наездники, какие занимались откладкой яиц. Они стройнее, чуть длиннее, без яйцеклада и с самыми настоящими крыльями. Расправив сверкающие на солнце прозрачные крылья, они легко вспархивают и разлетаются во все стороны. Только потом, через один — два дня, начинают появляться самки наездника: бескрылые, с яйцекладом, похожие на муравья. Они тихо выбираются из норы тарантула. Оказывается, самцы этого вида, в отличие от самок, имеют крылья и вылетают неспроста раньше своих бескрылых сестер. Им ведь надо еще много попутешествовать.



Что же стало с коконом? Несколько случайно уцелевших паучков вышли из него и уселись на спине своей матери. Но тарантул все еще прогревает обезображенный и весь дырявый кокон. Как же его бросить! Ведь он не пустой, а инстинкт тарантула позволяет бросить кокон лишь тогда, когда от него остается только одна легкая оболочка.

Проходит много дней. В тщетных ожиданиях выхода паучат из кокона самка тарантула худеет и истощается. В ожидании расселения уцелевшие паучки или сами разбредаются в стороны или, прежде чем это сделать, нападают друг на друга. Жалкая и похудевшая самка теряет последние силы и погибает, обняв свое уничтоженное наездниками детище. Впрочем, не все пауки одинаковы и не столь уж однообразны их инстинкты, как принято думать. Некоторые, очень немногие, тарантулы после долгих ожиданий разрывают на клочья пораженные коконы и тогда покидают норы. Такие тарантулы иногда успевают изготовить еще другой кокон.

Но куда же делись наездники?

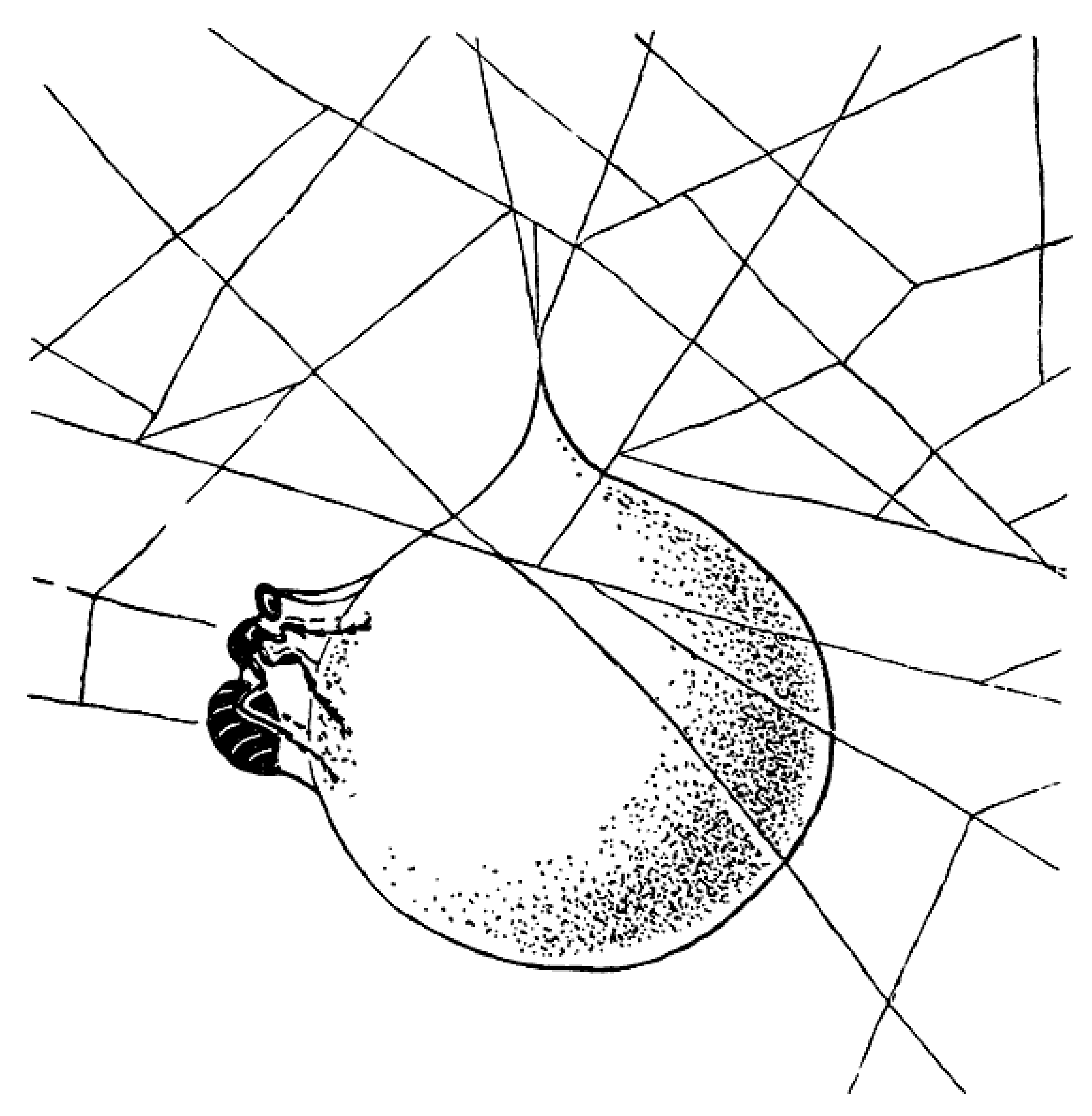
Весна кончилась, все взрослые тарантулы давно уже вывели паучат, расселили их, сами погибли, и нет больше в природе коконов с яичками.

Когда с наступлением лета пустыня выгорает, кончается юность ядовитого паука-каракурта, и выросшие пауки переселяются во всевозможные теневые укрытия. Здесь из плотной паутины выплетается шаровидное логово, единственный выход из которого ведет к широко раскинутым над землей паутинным

тенетам. С этого момента жизнь каракурта становится однообразной: чуткое ожидание добычи, стремительное нападение, потом обжорство, откладка яиц и изготовление коконов. Чем больше добычи, тем больше коконов. Вскоре все стенки логова паука обвешиваются трофеями — панцырями убитых и высосанных насекомых.

Ничьего присутствия не терпит в своем логове паук и бросается на все живое, попавшее в его сети. Только муравьи безнаказанно забредают в жилище паука и растаскивают остатки несъеденной добычи. Разве убережешься от этих надоедливых насекомых, сующих свой нос решительно во все закоулки!

И вот среди муравьев, неотличимая от них по внешнему виду, осторожная и ловкая, появляется самка наездника. Она обстоятельно обследует коконы каракурта и обстукивает их долго и внимательно своими нежными усиками — который из коконов с яичками? И, найдя свежеизготовленный кокон, откладывает в него свои яички.



Личинкам наездника не угрожает голодная смерть. До самой осени будут появляться свежие коконы каракурта. А если их нет, так выручат коконы агалены. Только добраться до них гораздо труднее, так как этот паук осторожнее и, кроме того, тщательно укутывает яички в толстый и рыхлый слой паутины.

Потом, с наступлением осени, окуклившиеся наездники останутся в коконах каракурта и агалены и проведут там долгую зиму. Вылетят они весной, как раз к тому времени, когда тарантул начнет изготовлять свои коконы.

И если бы не было тарантулов, наездникам негде было бы развиваться весной и они погибли бы, не дождавшись появления яичек каракурта и агалены.

Так, попеременно на трех пауках, и развивается наездник Он так сильно истребляет яички пауков, что в местностях, где находятся тарантулы, каракурт и агалена не бывает много ядовитых пауков. Поэтому население этих местностей живет спокойно, не опасаясь ядовитых укусов.

Вот какое замечательное насекомое наездник!

Мнимый самоубийца

Попробуйте в каменистой пустыне перевернуть несколько камней: сколько под ними окажется разнообразных жителей! Большим скопищем собрались вместе уховертки и, очутившись внезапно на ярком солнечном свету, совсем как скорпионы замахами своими клешнями и стали разбегаться в разные стороны. Мокрицы — гладкие, блестящие, стального цвета — уползают тихо, стараясь ускользнуть в какую-нибудь норку или щелочку. Жужелицы сразу стремительно бросаются куда-нибудь в заросли травы, угрожающе раздвинув свои острые челюсти. Удивительно спокойны жуки-медляки. Лишившись убежища и оказавшись на свету, они как бы раздумывают некоторое время, потом нехотя плетутся искать новое пристанище. А если побеспокоить медляка, то так же не спеша он поднимет как можно выше задний конец тела, низко наклонится передом и, приняв такую смешную позу обороны, надолго замрет.



«Конечно, в вашей воле меня съесть, — кажется, говорит медляк, — но если вы обладаете тонким вкусом и, главное, обонянием, вы будете глубоко разочарованы».

Серо-желтые, мохнатые, с безобразно голым брюшком фаланги всего лишь на долю секунды застывают в нерешительности и сразу бросаются наутек, свирепо прищелкивая своими черными зазубренными челюстями. Все эти ночные насекомые на день прячутся от знойного солнца в прохладу и тень, под камни.

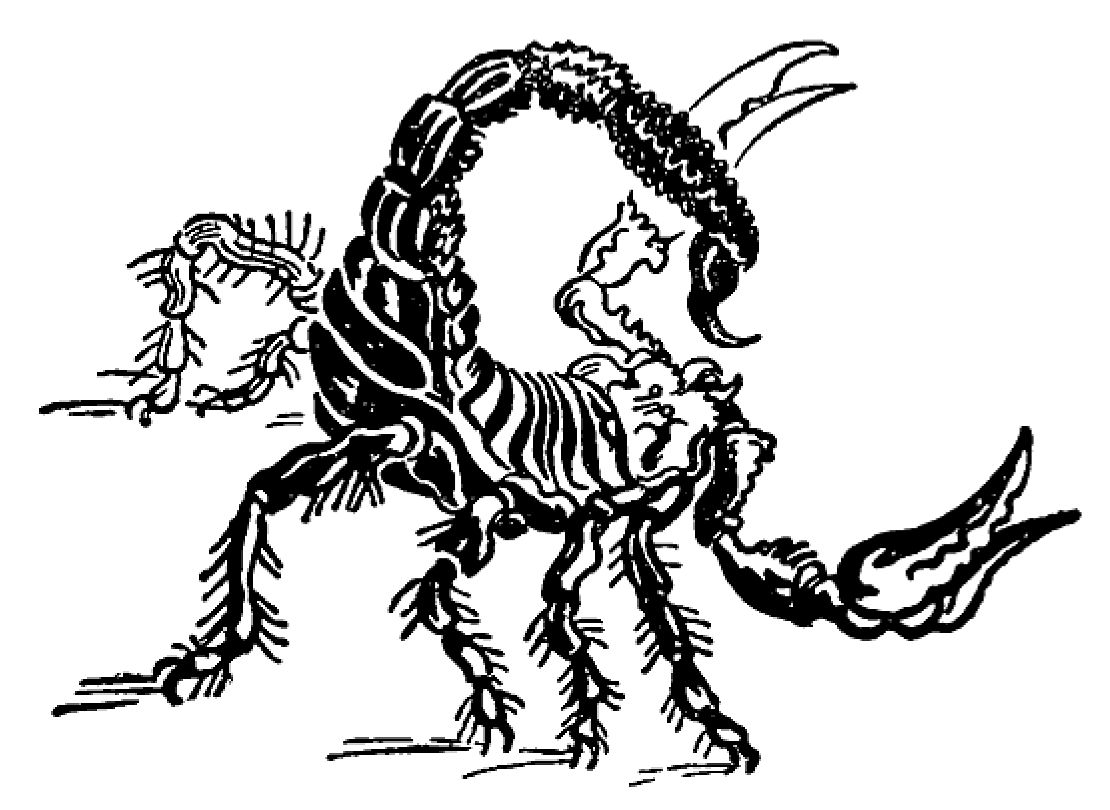
Но чаще всех под камнями оказываются скорпионы. И камни, занятые ими, обычно бывают свободны от других жителей. Скорпион мрачен, сварлив и никого другого около себя не терпит. Днем он спит, уложив сбоку туловища свой длинный хвост с ядоносной иглой, ночью же отправляется странствовать. Но бывает, что и ночами он не всегда вылезает из своего убежища — сидит в нем, карауля тех, кто неосторожно заберется под занятый им камень. Днем скорпион спит так крепко, что, оказавшись под открытым небом, продолжает спать еще несколько секунд. Но горячее солнце и яркий свет заставляют его проснуться. Тогда хвост мгновенно поднимается кверху — ядоносная игла наготове, — и скорпион несется со всех ног искать новое убежище, размахивая своим смертоносным оружием, готовый воспользоваться им при первых же признаках опасности.

Чем жарче дни и теплее ночи, тем оживленнее жизнь жителей тенистых закоулков пустыни. И мы это чувствуем по скорпионам — не проходит ни одного дня, чтобы они не напомнили о своем существовании: то забредут в ботинок, то запутаются в одежде, то окажутся в чайнике. Но чаще всего скорпионы заползают под спальный мешок и утром, когда убирается постель, несутся во все стороны, спасаясь под экспедиционными вещами.

В это время небезопасно укладываться спать без полога: забравшийся в постель и случайно придавленный, скорпион непременно ужалит.

Вначале мы дорожили находками и каждого обнаруженного скорпиона загоняли в ружейную гильзу, а оттуда уже сбрасывали в банку со спиртом. Но вскоре эта банка была полна скорпионами, и нам решительно некуда было их девать. Тогда кому-то из нас пришла мысль устроить опыт со скорпионом-самоубийцей. Кто не слышал об этом широко известном эксперименте!

На расчищенной площадке из жарких углей костра раскладывается круг диаметром около одного метра. Свежий ветерок раздувает угли, и они сверкают красными огоньками. В центр круга из ружейной гильзы вытряхивается скорпион. Оказавшись на свету, на свободе, он несколько мгновений неподвижен. Но вот, почуяв волю и подняв кверху боевое оружие, он поспешно несется искать тенистый уголок. Но на пути горящие угли. Наткнувшись на них, скорпион резко сворачивает в сторону, еще быстрее бежит, и… снова горящие угли. Движения скорпиона становятся лихорадочнее, поспешнее, он мечется из стороны в сторону. Но выхода нет. Еще быстрее взмахи хвоста, игла царапает тело и бьет по груди и голове. Потом несколько конвульсивных движений… Скорпион мертв.



— Вот это здорово! — с восхищением говорит шофер Володя и, переворачивая щепочкой мертвого скорпиона, с любопытством разглядывает самоубийцу.

Володе явно нравится этот опыт и, собираясь устроить вновь представление с горящими углями, он набирает в бутылку добрый десяток скорпионов. И странно: возбужденные скорпионы, размахивая своими хвостами, колотят ими друг друга. Но ядоносные иглы не способны проколоть твердый панцырь и скользят по телу, как копья по латам. Выходит как будто, что проколоть друг друга скорпионы не способны. Не поэтому ли они всегда избегают нападать на насекомых, обладающих крепким панцырем, а выбирают добычу помягче. Да и возможно ли самоубийство скорпиона: у животных настолько развит инстинкт самосохранения, что самоубийство для них немыслимо.

Так зарождается сомнение, за которым начинаются поиски истины.

Прежде всего важно решить, чувствительны ли скорпионы к собственному яду. У десятка скорпионов, усыпленных хлороформом, отрезаются иглы вместе с ядовитыми железами и размалываются в стакане с водой. Настой — мутновато-белая жидкость — засасывается шприцем. Маленькая капелька, впрыснутая в жука-медляка, вызывает мгновенную его гибель. Да и не только медляк так чувствителен к яду — все насекомые моментально умирают от этой жидкости.

Но как бы ее впрыснуть самому скорпиону? И тут приходится делать маленький станочек, к которому скорпион и привязывается. Ну-ка, каково придется ему от собственного яда? Но жидкость не оказывает на скорпиона решительно никакого действия. Может быть, мала доза? Но и доза яда от пяти скорпионов не убивает подопытного скорпиона, который совершенно не проявляет никаких признаков отравления. Впрочем, впрыснутый яд еще не совсем его собственный. Необходимо ввести яд, принадлежащий испытываемому скорпиону. Тогда игла скорпиона, привязанного на станочке, осторожно погружается в кожистую складку между члениками тела и сильно сдавливается пинцетом. Обычно после этого приема из иглы всегда показывается капелька прозрачного яда. Но и этот способ не вызывает никакого отравления.

Может быть, тут вкралась какая-нибудь ошибка? Тогда, чтобы быть уверенными в своих заключениях, производим много повторных кропотливых экспериментов. Нет, скорпион нечувствителен к собственному яду — в этом не может быть никакого сомнения.

Чем же вызвана смерть скорпиона?

И мы кончаем тем, с чего начали. Раскладываем круг из жарких углей. В центр круга вытряхиваем скорпиона. У него отрезан кончик ядоносной иглы. Сам же ядовитый аппарат, вместилище ядовитых желез, цел. Эта операция не приносит ему существенного вреда, и скорпионы без иглы превосходно живут долгое время так же, как и с иглой. Только такое оружие совсем негодно, оно не способно проколоть даже самого мягкого паука.

Скорпион, оказавшись в кругу углей, несется вперед и обжигается. Бросается в другую сторону и вновь получает ожог. Лихорадочные движения, размахивания хвостом ускоряются. Еще несколько бросков, ожогов — и скорпион мертв.

Так вот откуда эта молва о самоубийстве, в которую столько веков верил человек! Это просто тепловой удар, ожог. Как слеп человек, когда он не вооружен знанием!

— Вот вам и самоубийца! — замечает шофер Володя, внимательно следивший за нашими опытами.

Фаланги

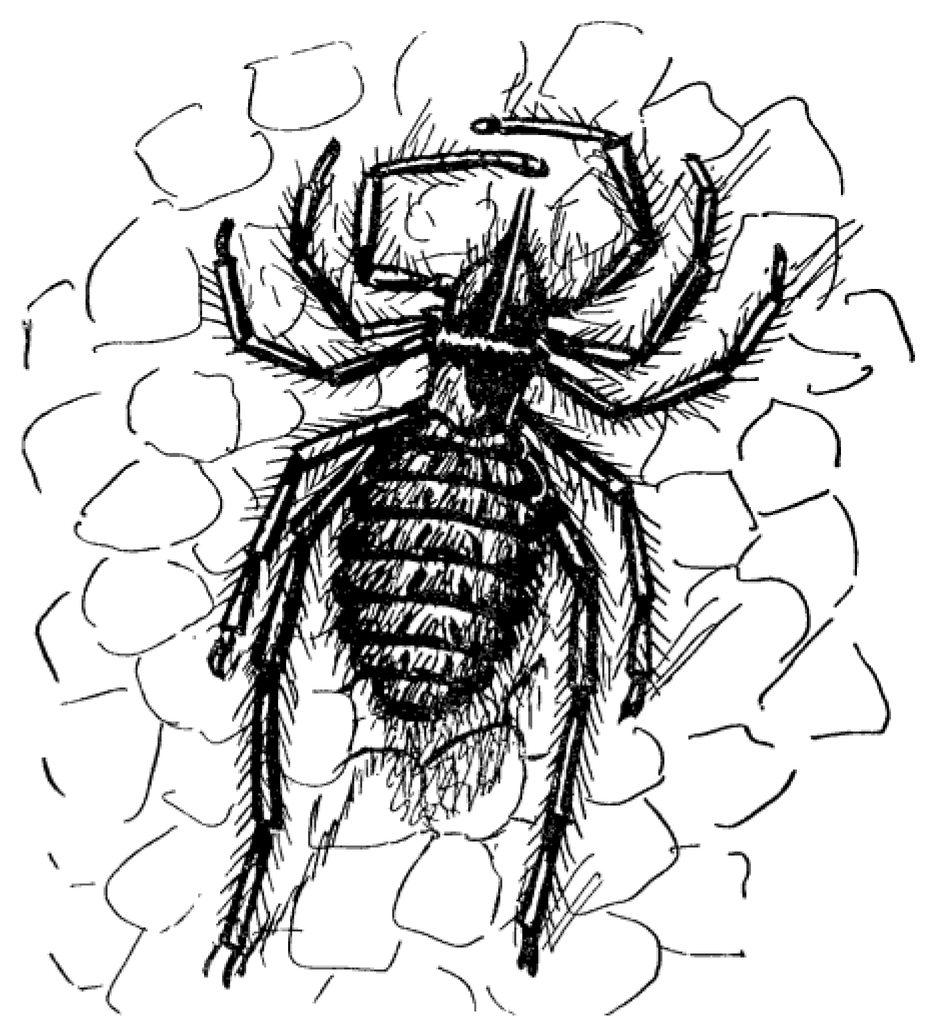
Как иногда долго существуют старые, ошибочные представления! Когда-то фаланг считали сильно ядовитыми. Да и сейчас очень многие ни за что не поверят тому, что фаланга совершенно неопасна. Впрочем, сама внешность фаланги внушает недоверие и способствует упрочению такой репутации.

Помню, мое первое знакомство с фалангой произошло в Узбекистане.

Я поехал на велосипеде за город, высоко забрался на какие-то холмы, и вся пустыня оказалась внизу, перед моими глазами, как громадное море.

На обратном пути с холмов в лицо бил горячий ветер и этим несколько облегчал ощущение жары. Внезапно на дорогу перед велосипедом выскочила большая фаланга. Собственно, я сразу не сообразил, что это была она. Желтая, мохнатая, похожая на паука фаланга стала быстро перебегать дорогу. Еще какое-то мгновение — и колесо машины раздавило бы ее. Очевидно приняв это за нападение, фаланга резко остановилась, повернулась в сторону промчавшегося велосипедиста, подняла кверху два длинных ногощупальца и угрожающе защелкала сильными челюстями.

Осторожно, при помощи приклада ружья, фаланга была придавлена к земле и задушена. Это был крупный экземпляр, длиной около двенадцати сантиметров. Тело фаланги состояло из большой, мускулистой головы, относительно слабенькой груди и безобразно толстого, как мешок, брюшка. Впереди головы, как кинжалы, торчали две пары длинных темнокоричневых челюстей, вооруженных острыми шипами. К груди причленялись четыре пары ног, длинных и тонких, покрытых рыжими волосками. На бедрах задней пары ног торчал ряд каких-то странных беловатых отростков, которые, судя по всему, на ходу касались земли и, видимо, служили вроде осязательного или обонятельного органа. Вся фаланга была серовато-желтого цвета, с небольшой темной полоской вдоль брюшка.



В городе, вооружившись препаровальными иглами, под бинокулярным микроскопом[7] я детально отпрепарировал челюсти фаланги и убедился сам в том, что действительно никаких ядовитых желез у фаланги нет и в помине.

Вспоминается и другая встреча с фалангой, которая произошла уже в Казахстане, на озере Сор-Булак. Собственно, озера здесь уже не было. От него осталась только большая круглая площадь, ровная как стол, сверкающая от налета соли, на которой ветер поднимал легкие белые смерчи. Один край этого простора прорезался небольшой, узенькой полоской воды с чахлыми тростниками. Здесь из-под земли бил ключик.

В первую ночь на Сор-Булаке спалось плохо. Видимо, виной тому был утомительный жаркий день. Кроме того, заунывно выли волки, которые были явно недовольны тем, что единственный источник воды оказался неожиданно занят человеком.

Незадолго до рассвета сквозь сон почувствовалось, как по спальному мешку кто-то бегает. При свете луны был отчетливо виден силуэт фаланги. Резким взмахом сразу обеими ногами не удалось скинуть с себя фалангу. Мало того, очевидно приняв это движение за нападение, фаланга ринулась к рукам и, на ходу укусив за палец, помчалась прочь. Царапина, нанесенная фалангой, была небольшая и немного болела. Но на этом дело и закончилось, и на второй — третий день от царапины почти не осталось следов. Нужно заметить, что в сухом, жарком и солнечном климате пустыни удивительно быстро заживают всякие мелкие ранки.

Потом с фалангами пришлось познакомиться более детально, уже в порядке исследовательского задания.

В Советском Союзе насчитывается около восьмидесяти видов фаланг. Все это жители жарких и сухих пустынь. В большинстве случаев фаланги — ночные животные, прячущиеся на день в различного рода теневые укрытия, вроде нор, щелей, под камни, в трещины почвы и т. п. Фаланги — хищники и питаются преимущественно насекомыми, которых хватают и разрывают. Умертвив добычу, фаланга отрыгивает на нее желудочный сок, после чего засасывает уже переваренную жидкую кашицу.

Больше всего фаланг на юге нашей страны. Ими изобилуют Южный Казахстан, Узбекистан, Таджикистан и Туркменистан. Особенно много мне пришлось встретить фаланг на обширных такырных[8] пространствах близ Телекульских озер, в пустыне Дарьялык.

Шофер экспедиции, городской житель, ни разу не видавший пустыни и много наслышавшийся о ней всяких страхов, подвергся особенно большому «вниманию» фаланг. Однажды фаланга забралась ему на голову, и кепка с фалангой была мгновенно брошена в костер. Потом фаланги каким-то образом стали проникать в его брюки; конечно, каждый раз это сопровождалось большой паникой. Впоследствии выяснилось, что причиной необычной симпатии фаланг к шоферу были его длинные и широкие брюки, заметавшие на ходу с поверхности земли все встречное.

В этой местности фаланги оказывались всюду: забирались в пологи, в одежду и проникали даже какими-то неведомыми путями на самый верх тента грузовика. Но никто из участников экспедиции не был отравлен, а здоровье шофера, поплатившегося за свои длинные брюки несколькими укусами, было самым отменным.

Поговаривают, что фаланги — любители трупов. Но никто этого не видел и не наблюдал; подробности жизни фаланг до сего времени для нас неизвестны. По всей вероятности, это вымысел. Где в пустыне могут быть трупы, когда там много всяких санитаров, вроде орлов, сипов, воронов, коршунов, волков, муравьев, жуков-трупоедов и многих других любителей мертвечины? А между тем на этом безосновательном утверждении основано предположение, что челюсти фаланги заражены трупным ядом и поэтому укус ее неизбежно ведет к заражению. Надо сказать, что фаланга, как и подавляющее большинство всех членистоногих, крайне чистоплотна и после еды тщательно и долго занимается туалетом. Поэтому о каком-либо ощутимом количестве трупного яда, который мог бы остаться на челюстях фаланги, не может быть и речи. Оказался неядовитым и желудочный сок, который фаланга выделяет, прежде чем приняться за поедание добычи.

Откуда же такая громкая известность у фаланги как ядовитого животного?

Повидимому, тут повинно несколько обстоятельств. Отталкивающая внешность и дерзость фаланги несомненно одни из главных причин. Затем фалангу путают с другими, ядовитыми животными — скорпионом, тарантулом и даже каракуртом.

Ведь об этих членистоногих большинство имеет самое приближенное, а подчас и превратное представление. Так, по неведению, и укоренилось ошибочное мнение о фаланге, существующее и до сих пор.

Неутомимые охотники

Знойный воздух неподвижен. Ни одна веточка на деревьях не шелохнется, они точно замерли. Сквозь подошвы обуви жжет ноги раскаленный песок, во рту пересохло, мучает жажда, и кажется, что все живое страдает вместе с тобой. Но по гребням барханов оживленно носятся песчаные круглоголовки,

сигнализируя друг другу свертывающимися хвостами, бегают чернотелки; с треском взлетают кобылочки, воздух звенит от разных насекомых, и все будто радуется такому нестерпимому зною.

В полуденные часы в песчаной пустыне, поросшей реденьким саксаулом, трудно найти хотя бы клочок спасительной тени. Вот разве можно примоститься там, где с одной стороны выдуло бархан и нависли корни саксаула.

Когда сняты тяжелая сумка, фотоаппарат и рюкзак, а мокрая от пота майка повешена на куст, сразу становится легче.

Рядом к саксаулу муравьи проложили дорожку и старательно доят тлей, сидящих на чешуйчатых галлах. Зажужжала в воздухе крупная сине-зеленая, в желтых пятнышках, пустынная златка и грузно прицепилась на тоненькую веточку. В стороне временами взлетывает песчаная кобылка и, потрещав в воздухе крыльями, садится на песок. Какое-то насекомое, жужжа крыльями, настойчиво кружится вокруг повешенной майки — отлетит в сторону и снова возвращается. Что ему там нужно? По звуку полета это, кажется, оса, и даже можно различить полосатое брюшко. Может быть, там, на этой веточке, она начала строить гнездо? Но оса устремляется на меня и начинает крутиться вокруг, не прерывая своей настойчивой песни крыльев. Вот она наконец устала, села в сторонке на песок, шевеля брюшком и вздрагивая усиками, но не просидела и минуты, как снова взлетела и стала кружиться вокруг меня.



Поведение осы совершенно непонятно.

Отдохнув, я направляюсь в обратный путь к биваку, а оса следует за мной. Потом она исчезает, но через некоторое время их сразу появляются две. Что за странная местность, где осы зачем-то преследуют человека!

Тент растянут на самом берегу реки Или, против поющих гор Песчаные Калканы. Вокруг безлюдная, дикая пустыня. На берегу видны следы джейранов и архаров: животные ходят сюда на водопой. Тент — плохое укрытие от жары. И как хорошо, что можно временами погружаться в воду реки в ожидании, когда спадет зной!

Но вскоре после того, как был устроен бивак, появляются слепни. Большие, грузные, с крупными глазами, они жадно набрасываются на нас, и стоит только на секунду отвлечься, как ощущается болезненный укол… поспешный взмах рукой, но мучитель увертывается от удара и летает вокруг, вновь ожидая удобного момента для нападения.

Ощущение того, что за тобой происходит постоянная и настойчивая охота по меньшей мере десятка кровососов, лишает покоя. Откуда они здесь взялись в таком количестве? Уж не в ожидании ли джейранов и архаров, посещающих водопой!

Но на второй день со слепнями происходит неожиданная перемена. Периодически наступают минуты, когда они все, как по команде, прячутся по закоулкам, забиваются в верхние углы тента, забираются между вещами и затихают. В такие минуты раздается гудение уже других крыльев, и под тент врывается пестрая, энергичная оса.

Неужели слепни боятся ос?

Да, не может быть никакого сомнения. Вот залетел под тент неосторожный слепень, и мгновенно с ним в воздухе столкнулась оса. В мечущемся клубке нельзя ничего разобрать, но когда он падает наземь, видно, как оса наносит поспешные удары своим жалом, обхватывает добычу ногами и, тяжело взлетев, уносится вдаль, исчезая за саксауловыми деревьями.

Так вот кто наш спаситель! И мы с радостью приветствуем появление ос, сами ловим слепней и, удерживая за кончик крыла пинцетом, предлагаем крылатым хищницам.

Вскоре осы, казалось, разведали нашу стоянку — их становится довольно много, а слепни заметно смирнеют. Осы неутомимо разыскивают слепней; они все время в полете, в движении, и ни одна из них не присядет отдохнуть от напряженной охоты.

Наши спасительницы — не случайные охотники за слепнями. Осы принадлежат к роду бембексов, все представители которого охотятся за крупными мухами и за слепнями и кормят ими своих личинок. Обычно эти осы населяют песчаные местности и роют свои норки в песчаной почве. У ос-бембексов, с которыми встретились мы, оказывается, настолько хорошо развиты инстинкты, что неутомимые охотники в разыскивании слепней руководствуются не столько поисками кровососов, сколько розысками крупных животных, на которых слепни питаются. Вот почему оса кружилась вокруг майки и преследовала человека в пустыне, привлеченная его запахом.



Жизнь наших ос-бембексов не изучена. Неизвестно, сколько слепней истребляет каждая оса за свою жизнь, как устроено ее гнездо, сколько выводится поколений в год. Непонятно, почему осы вообще редки, не всюду водятся и часто их совсем не бывает в местностях, изобилующих крылатыми мучителями.

А жаль, что так мало этих неутомимых охотников и неизвестно, от чего это зависит!

Солнечные ванны

Кому впервые пришло в голову это образное выражение: «солнечные ванны» — купанье в золотистых лучах солнца. Солнце — источник тепла. Только благодаря солнечным лучам растения образуют из неорганических веществ органические, за счет которых живет весь многообразный мир животных. Солнце — первый помощник в борьбе с болезнетворными бактериями. Без солнца немыслима жизнь на Земле.

Насекомые по-разному относятся к солнцу. Многие из них деятельны на ярком солнечном свету, и чем света больше, тем они энергичнее. Другие, наоборот, прячутся от солнца, и активная жизнь их протекает в сумерках или ночами. Для первых солнце полезно, и они хиреют без него. Для вторых — вредно: оно убивает их своей лучистостью и теплотой.

Ранняя весна в пустыне. Первая трель жаворонка, первые кучевые облака, первые тюльпаны. Ночью еще совсем холодно и лужицы покрываются ледяной корочкой, днем же основательно греет солнце. Все ночные жители пустыни изменили своему обычаю: выбрались днем из щелей, темных закоулков и нор и бегают по поверхности земли. Тут и серые косматые пауки-ликозы, и флегматичные жуки-медляки, и многие другие. Проснулись и муравьи, откопали ходы, ведущие на поверхность земли, вышли на чистую площадку и сгрудились большой кучкой.

Что муравьи делают на солнце?

Они принимают солнечные ванны. Взгляните на это же самое место через несколько дней. У муравейника большое оживление. Один за другим выскакивают муравьи-рабочие, неся в челюстях комочки земли: идет спешный ремонт подземных галерей. А там, где было скопище принимавших солнечные ванны муравьев, осталась только небольшая кучка мертвых. Это, видимо, те, которым не помогло и солнце.

На склонах Заилийского Алатау живет бескрылая кобылка-гонофима. Толстая, кургузая, она неплохо скачет, но совершенно неспособна к полету. От крыльев у нее остались едва заметные кожные складочки. Вместе с крыльями кобылка лишилась и своего музыкального инструмента[9]. Трудно сказать, почему в течение длительной эволюции кобылка, не в пример своим сородичам, потеряла крылья. Быть может, полеты в горах были слишком рискованными: подхватит ветер летящую кобылку и унесет куда-нибудь в непривычную жаркую пустыню. До нее ведь не так уж и далеко: она окружает высокие горы со всех сторон.



В горах чем выше, тем прохладнее. Каждые сто метров высоты — и климат другой. Внизу, у самого подножия, располагается полупустыня, чуть выше — роскошные степи, еще выше — лиственные леса, потом, совсем как в Сибири, хвойные леса, а выше них — альпийские луга, вечные снега и льды, как на Дальнем Севере. Так, поднимаясь в горы, за несколько часов можно, будто в сказке, совершить путешествие от жарких пустынь до Северного полюса.

Кобылка-гонофима хорошо приспособилась к этому разнообразию климата, и ее везде можно встретить: начиная с подгорных степей до самых альпийских лугов. Всюду ее много, и только в подгорных степях она бывает не каждый год. В иные годы ее много, в другие — мало.

Почему?

Потому что в предгорных степях кобылка часто вымирает от какого-то заболевания. И чем больше пасмурных дней весной и в начале лета, тем больше свирепствует эта болезнь и тем меньше кобылок.

При чем же здесь пасмурные дни?

Оказывается, все сводится к солнечным ваннам, которые нельзя принимать при пасмурной погоде.

Грузные и медлительные гонофимы тихо ползают по высокой траве, и не всякий заметит эту бескрылую кобылку среди пышной травяной растительности. Мирно течет жизнь кобылок-гонофим: молодые растут и догоняют взрослых, взрослые откладывают яички и, закончив заботы о потомстве, незаметно исчезают. Но вот наступило похолодание, стало пасмурно, дождливо, и там, где раньше было так трудно заметить гонофим, теперь их масса. Однако они не совсем обычные: вялые более чем всегда, кобылки сидят на самых верхушках кустиков и греются. Они совсем больные, беспомощные и свободно даются в руки. Многие уже мертвы и застыли, цепко схватив ногами верхушки былинок.

Может быть, тут ни при чем солнечные ванны?

Это не так уж трудно проверить. Наберем побольше кобылок, «лечащихся» солнцем. Разделим их на две партии и поместим в проволочные садки. Один садок поместим на солнце, другой спрячем в тени. Подождем несколько дней…

В первом, солнечном, садке половина кобылок сдохла, другая выздоровела, весело скачет и гложет траву. Второй садок — печальное зрелище с повисшими на растениях трупами. Теперь сомнений быть не может: гонофимы «лечились» солнечными ваннами. Понятно, что все это они делали, как и муравьи, совершенно бессознательно, инстинктивно.

Но почему же тогда в горах, где выше и больше пасмурных дней, гонофимы не болеют?

На это ответить трудно. Быть может, там не живут насекомые, в которых постоянно гнездится эта болезнь и от которых заражаются гонофимы. Во всяком случае, болезнь необходимо лечить, и если лекарства нет, насекомое гибнет.

Заботливые родители

Сухой воздух горяч и неподвижен. Забрались в тень телеграфных столбов жаворонки, растопырили в стороны крылья и раскрыли клювы. На телеграфных проводах уселись грациозные горлицы и тоже расставили в стороны крылья. Только изумрудно-зеленые сизоворонки продолжают играть в воздухе и, гоняясь друг за другом, разыскивают добычу.

Ровная бескрайная пустыня застыла под палящими лучами солнца. Колышется горизонт, над ним показываются причудливые столбы: красные, желтые, зеленые. Это какой-нибудь дальний бугор, заброшенная кибитка, одинокое дерево, искаженные горячим воздухом. Появляются и исчезают озера-миражи.

Внезапно над дорогой поднимается облако пыли. Оно растет и близится с каждой минутой. Налетел шквал ветра, и все тонет в белесовато-желтой лессовой пыли. Горизонт задергивается сизой дымкой.

В такую погоду плохо наблюдать за насекомыми: пыль забивает глаза, а все живое затаилось и запряталось в укромные уголочки. Тогда лучше, свернув бивак, продолжать путь по маршруту, чтобы не терять попусту время.

Судя по карте, где-то недалеко дорога должна близко подходить к Сыр-Дарье. Сквозь дымку пыли уже сейчас видна слева зеленая полоска тугайной растительности; будто мелькает местами зеркало воды. Может быть, это вовсе и не река, а мираж? Как разобраться, когда каждую минуту появляются и исчезают

призрачные озера. Впрочем, тут по ровной пустыне можно свернуть с дороги и прямо без нее ехать в направлении далекой зеленой полоски.

Скоро мы убеждаемся, что белая полоска — настоящая вода. Это и есть Сыр-Дарья — большая река пустыни. По ее каштаново-коричневой поверхности разгуливают волны. Здесь хотя и дует ветер, но воздух чист, и веет от него приятной влагой. Настоящие тугаи на другой стороне; оттуда слышны крики фазанов, туда летят на ночлег и птицы. А тут, между редкими кустами чингиля и тамариска, все заросло джантаком — верблюжьей колючкой. Острые шипы этого растения прокалывают одежду и царапают тело. Так неприветливо встречает нас зеленая полоска растительности, к которой мы стремились из выжженной пустыни.

Местами среди верблюжьей колючки виднеются чистые полянки, усеянные многочисленными круглыми дырочками: отверстиями, ведущими в вертикальные ходы — норки. Лессовая почва у отверстий пропитана чем-то темным. Быть может, жители норок специально применили дурно пахнущую жидкость, чтобы защитить свое жилище от нежелательных посетителей.

Кто живет в этих норках и почему не видно их обитателей на поверхности земли? Видимо, в жаркий день, когда почва раскалена, — время их отдыха. Какова глубина норок и устройство? Что за жизнь течет в глубине их?

Измерить длину норки нетрудно. Тонкая прямая былинка очищается от листьев и опускается в норку. Но тут она сразу же натыкается на какое-то препятствие, похожее на открытый рот, усаженный рядом крепких, острых зубов. «Зубастый рот» закрыл вход в жилище, шевельнулся и застыл. Он так прочно закрепился, что былинка гнется, не в силах сдвинуть его с места.

Вспоминается, что у некоторых термитов, жителей тропических стран, есть специальные носатые члены общества, которые только и занимаются тем, что замыкают своими носатыми головами изнутри входы в термитник, таким образом оберегая его от проникновения врагов.

И в других — соседних норках, будто ощущая опасность, тоже установились такие же зубастые рты. Вот это интересно! Скорее к машине за походной лопатой — и за работу.

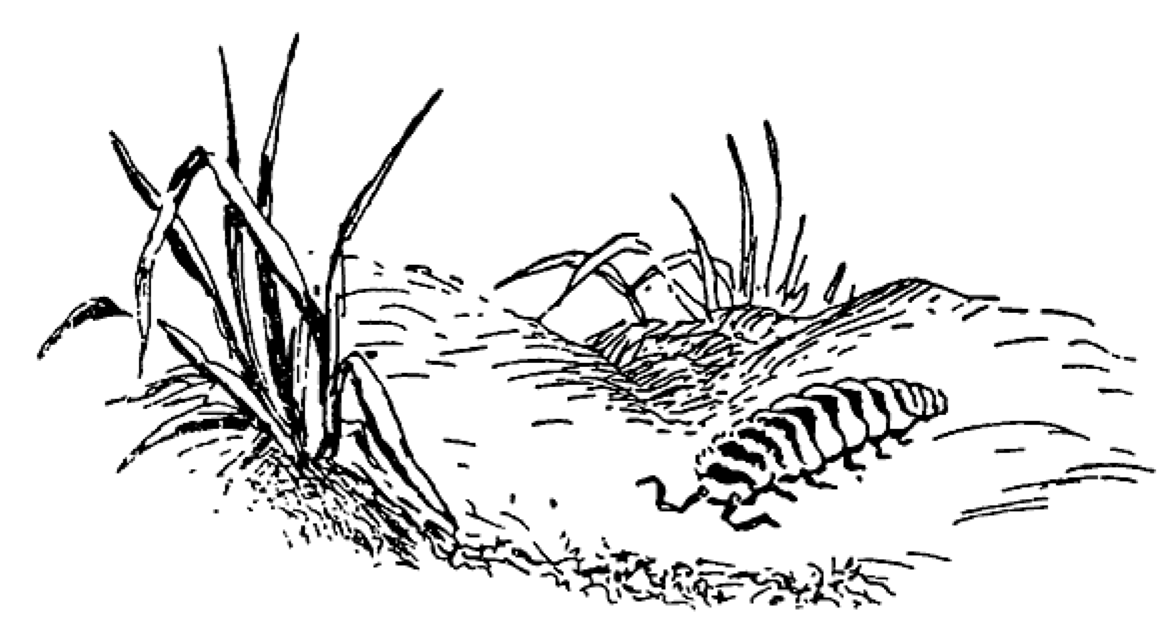
Когда надо разведать строение норы, существует простой прием. Рядом с норкой вырывается обширная глубокая ямка. Потом по направлению к норке лопаткой или большим ножом постепенно и осторожно срезаются тонкие слои земли. Норка, какая бы ни была она сложная, всегда предстает перед глазами исследователя в своем продольном разрезе.

Наша норка, оказывается, устроена несложно. Она почти вертикально опускается вниз и доходит до влажного слоя земли: жители норки, значит, нуждаются не только в тени, но и во влаге. Здесь — отличнейшее укрытие от дневного зноя и сухости пустыни. Вход в норку заметно сужен.

Едва была обнажена верхняя часть норки, как кто-то серый упал вниз и забрался поспешно глубже, как бы рассчитав, что теперь бессмысленно оборонять уже разрушенный вход. Еще несколько осторожных срезов — и в ямку вываливается пепельно-серая, поблескивающая лакированными кольцами тела мокрица. Она беспомощно шевелит черными усиками, поворачивается во все стороны, пытается ползти к своему разрушенному дому.

Мокрицы — не насекомые и относятся к ракообразным, совсем другому классу типа членистоногих. Формально мокрица — своего рода сухопутный рак. В Советском Союзе известно около тридцати видов мокриц. Образ жизни их пока плохо изучен.

Наша мокрица сильно отличается от той мокрицы, которую мы привыкли видеть в сырых углах домов. Она значительно крупнее размером, а покровы ее тверже и прочнее. Видимо, жить в пустыне с тонкими покровами нельзя. Через них очень легко испаряется столь драгоценная влага.



При первом же взгляде на животное в лупу сразу становится ясным устройство живой двери норки: на каждом из четырех спинных колец тела расположено по крепкому гребешку. Средние два гребешка самые большие и массивные. Они-то и раздвигаются широко в стороны и становятся похожими на оскаленный зубастый рот. Два крайних гребешка поменьше. Ими мокрица упирается в стенки норы. Согнувшись крючком, мокрица образует дугу, упираясь концами ее в стенки норы и обратись выгнутой стороной кверху. Попробуйте столкнуть в нору такое защитное приспособление! Усилие передастся на крайние гребешки, и защитник еще крепче запрет дверь своего дома. Вот как ловко устроен этот живой замок! Зоолог, не видавший его в действии, не догадается о значении зубцов у мокрицы.

Как часто, разбирая коллекции и изучая форму животных, мы, ученые, удивляемся различным, подчас причудливым особенностям их тела. Они нам кажутся непонятными, загадочными и необъяснимыми только потому, что мы плохо знаем жизнь животных.

Что же представляет норка, кто еще там находится и кого стережет столь рьяный защитник? Еще осторожный срез лопаткой — и из норы в ямку вываливается другая мокрица. Только на ее спине уже нет никаких зубцов, похожих на зубастый рот. Видимо, первая мокрица с зубцами, охраняющая нору, — самец, вторая — самка.

Самое интересное должно быть там, в конце норки. Еще дальше осторожно соскабливается слоями земля, вот показывается как будто небольшая, слепо заканчивающаяся зала. Отваливается комочек земли, и неожиданно из залы целой ватагой высыпается множество маленьких серепьких мокриц-деток. Здесь их не менее полусотни, настоящий детский сад! Они шустро разбегаются в стороны, карабкаются по отвесным стенкам ямы.

Мокрица-мамаша, подобно встревоженной наседке, беспокойно ползает за малютками, ощупывает их усиками. Ужаснейший переполох и растерянность не прекращаются долгое время.

Так вот что представляют собой норки на чистых полянах среди верблюжьей колючки! В каждой норке находится семейство с папашей, несущим охрану жилища, мамашей, занятой хозяйственными делами, и многочисленным беспокойным потомством. И кто бы, глядя на мокриц, мог заподозрить в них столь заботливых родителей!

Теперь нетрудно проследить, чем занимаются мокрицы вне своих норок. Спала жара, стало прохладнее, и много мокриц появилось на поверхности земли.

Прежде всего, оказывается, вне норок ползают преимущественно самки, тогда как самцы сидят на своих местах, угрожая зубастыми ртами всякому нежелательному посетителю. Лишь иногда ненадолго самец отлучается из норы, и тогда его подменяет самка, которая тоже сторожит вход жилища.

Наиболее оживлены мокрицы утром и вечером. Днем, в жару, жизнь замирает и мокрицы прячутся в свои тенистые норки. Прохладная ночь также не способствует активности этих животных.

Мокрицы-супруги хорошо узнают друг друга, и живой запор тотчас же открывается при приближении к норе хозяина или хозяйки. Не то будет, если подсунуть к норе чужую мокрицу: она сразу получит настойчивый отпор.

Временами зубастый рот, прикрывающий вход в норку, опускается книзу, и из норы показываются несколько маленьких мокриц-деток. Они недолго остаются под солнечными лучами и вскоре прячутся обратно. Уж не солнечные ли ванны нужны растущим мокрицам?

Самки тихо и не спеша ползают по земле, забираются на растения и настойчиво разыскивают пищу для своих многочисленных детей. Но что же они добывают и чем потчуют свое потомство? В зале-детской нет никаких запасов, там совершенно пусто, и лишь на дне норки находится какая-то мягкая труха, будто остатки пережеванных растений. Нужно посмотреть, что тащат к своему дому родители.

Вот и мокрицы с добычей. Чего только не несут заботливые мамаши своим детям! Тут и зеленые сочные листки солянок, и сухие созревшие семена злаков, и многое другое. А вот мокрица-мать подтаскивает к норе какой-то листочек. Он не совсем простой: полузасохший и весь в красноватых полосках. Этот листочек нездоровый. Он погиб от грибков, пронизавших его тело. Наверно, кроме всего прочего, мокрицам нужна и особая пища — листья, пораженные грибками. Ведь тело грибков богато питательными белками.

Теперь, кажется, жизнь мокриц ясна. Остается только одна загадка: очень часто в норках вместе с мокрицами-детками живет маленький черный жучок. Он находится на положении как бы квартиранта и, видимо, пользуется равными правами со своими хозяевами. Попробуйте подпустить к норке такого жучка, зубастый рот опустится книзу и откроет проход в жилище. Жаль, что нет времени выяснить, чем там в норке занимается жучок, какую пользу извлекает он от мокриц для себя и что дает им.

Мокрица-мать долго кормит своих детей. Они растут, делаются совсем взрослыми, и им становится тесно в норе. Наступает время, когда родители больше не в силах прокормить детей. Тогда мокрица-отец убирает свой зубастый рот, снимает охрану жилища, и дети выпускаются на волю, на самостоятельную жизнь в мир, полный неожиданностей и опасностей.

Трудное, кропотливое дело воспитания потомства закончено. Нора, в которой протекала столь оживленная жизнь большого семейства, опустевает и постепенно заносится пылью.

Язык муравьев

В ущелье не всегда легко найти место для бивака. Рядом с дорогой теснятся большие валуны, и как ни заманчив густой, тенистый яблоневый лес, подъехать к нему на машине очень трудно. Но вот найдена старая, заросшая бурьяном дорога, по которой можно наконец свернуть в сторону.

Едва мы успели разбить палатку, как в кустах раздался звонкий лай нашей собаки. Молодой спаниэль стоял около большого муравейника, громко лаял на него и ожесточенно тряс своими большими ушами. Видимо, собака неосторожно засунула нос в муравейник, намереваясь его понюхать, и сотни защитников кинулись кусать пришельца.

Муравейник рядом с биваком — не совсем приятное соседство. Может так случиться, что муравьи-разведчики обнаружат съедобное, и моментально установится оживленное сообщение: из муравейника поспешат за добычей, в муравейник побегут нагруженные ею. Особенно энергично трудятся муравьи, когда находят сладкое. В этом отношении наиболее назойливы мелкие муравьи. Крупные лесные муравьи, с которыми произошло знакомство спаниэля, — хищники, их добычей в основном бывают насекомые, и на сладости они не так падки. Тем не менее мы решили принести и положить две конфеты на самую макушку муравьиной кучи. Пусть лакомятся на месте у себя дома. Одна конфета была предусмотрительно смочена водой.



Около мокрой конфеты тотчас же собралось множество муравьев. Они обсели ее со всех сторон и стали жадно поглощать сладкую жидкость. Другие в беспокойстве метались в поисках свободного места. Конфета покрылась толстым слоем муравьев и стала черной. Сухая конфета привлекала меньше внимания.

Насытившись, каждый муравей отправлялся путешествовать по крыше дома, поколачивая усиками встречаемых собратьев. То были особые сигналы, после которых муравьи бежали по следу налакомившегося муравья, вскоре добирались до конфеты и присоединялись к веселому пиршеству.

Другие отправлялись сообщать о находке в одно из многочисленных отверстий, ведущих внутрь муравейника. Поэтому конфета все время была занята муравьями, хотя сладкоежки постоянно менялись и не проявляли особенной склонности к обжорству каждый в отдельности. Вскоре конфета заметно уменьшилась в размере.

Сигналы усиками — одно из замечательных проявлений инстинкта муравьев. Какими-то неуловимыми особенностями движения усиков муравьи могут сообщать друг другу о найденной добыче, о характере этой добычи, об опасности, о необходимости помощи для перетаскивания груза и многое другое. Тут существует целый язык жестов усиками, очень интересный, загадочный и еще плохо известный науке.

Наблюдения за разговором усиками невольно заставили пожалеть о случайно забытой дома лупе: так хотелось поближе увидеть жесты этих маленьких и энергичных насекомых. Затем пришла мысль сфотографировать сценку поедания конфеты. Рядом с нею, слегка заслоняя ее, торчала сухая палочка. Едва пинцет прикоснулся к этой палочке, как вся дружная ватага мгновенно забила тревогу, конфета была оставлена и сладкоежки кинулись искать врага, нарушившего покой муравейника. Многие, увидев занесенную над конфетой руку, приподнялись, опираясь только на задние три ноги.

Мысль о фотографировании пришлось оставить. Муравьи тотчас же замечали фотоаппарат и фигуру склонившегося человека и моментально все сразу приходили в величайшее беспокойство. На близком же расстоянии снимать мечущихся муравьев невозможно. Но стоило на муравейник подуть, как наступала еще большая суматоха. Тут, кроме зрительного ощущения, действовало более остро развитое обоняние (запах изо рта). Тотчас же, как по команде, почти все население муравейника высыпало на поверхность своего жилища, и оно, скрытое их телами, превращалось в сплошную копошащуюся массу. Временами над муравейником появлялись тоненькие струйки жидкости, поднимавшиеся на высоту около десяти сантиметров. Это была настоящая химическая оборона — запах муравьиной кислоты стал отчетливо ощущаться рядом с муравейником.

Стрелки, выпускавшие кислоту, на поверхность не показывались, а вели обстрел из-за засады, устроившись во входах муравейника. Быть может, этот прием имел целью предупредить проникновение врага внутрь жилища.

Очень интересно было бы поймать одного из таких стрелков. Видимо, это были особые, только для этого предназначенные, «специалисты», роль которых в этом только и заключалась. Наверно, у них были сильно развитые железы, выделявшие кислоту. Быть может, они едва двигались, отягощенные запасом яда: ведь струйки жидкости были немалые.

Смоченная водой конфета вскоре еще более уменьшилась. Интересно было посмотреть, как будут вести себя муравьи, когда доберутся до липкой медовой начинки. Но тут пришлось прекратить наблюдения, так как разведчики обнаружили самого наблюдателя. Они сообщили об этом усиками муравьям в муравейнике, и вскоре целый отряд защитников принялся за настойчивую атаку.

Укусы крупного лесного муравья довольно чувствительны. Мощные челюсти захватывают кожу, наносится ранка, которая поливается едкой муравьиной кислотой.

И когда, схватившись за укушенные места, я стал удирать к биваку, то увидел нашего спаниэля, который, сидя на пригорке и склонив набок голову, внимательно наблюдал мое поспешное бегство.

Неожиданная догадка

Ранним утром мы выезжаем в экспедицию. Просыпающийся город свеж и чист от спустившегося вниз горного воздуха. Машина мчится по асфальтовому шоссе мимо величественного хребта Заилийского Алатау. Свистит ветер и несет струйки запахов цветущей пустыни.

Постепенно горы уходят в сторону, остаются позади; асфальтовое шоссе сменяется булыжным, потом идут проселочные дороги с толстым слоем лессовой пыли. Лессовые холмы с мягкими очертаниями следуют один за другим. Иногда путь пересекается глубокими распадками[10], с сочной зеленой растительностью.

В этих местах езда при попутном ветре тяжела. Громадное облако светлой пыли неотступно следует за машиной. Небольшой ухаб — машина сбавляет ход, и облако густой пыли мгновенно догоняет нас, закрывает солнце, небо, землю. А вокруг такая чудесная цветущая пустыня. Местами высокие развесистые чии тянутся почти до самого горизонта. Они чередуются с сине-зелеными пятнами серой полыни. Справа на горизонте сиреневая полоска гор Анрахай, слева — невысокие, сглаженные горы Курдайского перевала.

По пустыне гуляют смерчи. Вот один из них выскочил на дорогу и поднял громадный столб из лессовой пыли. Столб стал расти все выше и выше, побежал по дороге и вдруг сразу упал и превратился в гигантский «гриб» с большой развесистой шляпой. Потом на «гриб» налетел ветер, разорвал его на клочки и развеял во все стороны.

С проселочной дороги мы вновь попадаем на широкий и, судя по всему, недавно проведенный тракт. На подъемах вершины холмов срезаны выемкой, и путь проходит в коридоре с отвесными стенками. Здесь еще видны следы работы мощных дорожных машин.

В стенках лессовых коридоров уже поселилось многочисленное шумное общество пернатых жителей. Чем отвесная стена дорожного коридора не похожа на обрывистый склон лессового оврага! Изумрудно-зеленые сизоворонки, золотистые щурки, сверкающие на солнце нарядным одеянием, черные с отливом скворцы без устали носятся с криками в воздухе, ныряют в норки, вырытые в лессовой стене, и стремительно вылетают оттуда. Тут же, заняв еще с зимы чужие жилища, пристроились многочисленные и шумные полевые воробьи. Вся эта пернатая компания обязана своим существованием дорожному строительству, так как в этой лессовой пустыне на многие десятки километров протянулись округлые холмы без оврагов, в которых можно было бы поселиться.

Внезапно из-за горизонта показалась зеленая долина с посевами. Что может быть лучше остановки в жаркий день у полноводного арыка с прозрачной водой! Недалеко от дороги загорелый старик-колхозник копает кетменем[11] землю, собираясь пустить воду на поля люцерны. Ночью вода в одном месте прорвалась и затопила небольшую низинку. В нее вместе с водой попали и сазаны. Неожиданный улов радует старика, и он, довольный удачей, показывает нам больших, сверкающих чешуей рыб.

Посевы люцерны закреплены за бригадой, членом которой является старик. Это его детище, и колхозник с охотой рассказывает о своем участке.

Как люцерна?

Люцерна растет, оказывается, очень хорошо, но вот урожаи семян приносит плохие. А ведь раньше урожаи были хорошие. Да и теперь на других участках колхоза урожаи семян хорошие, а вот здесь семян нет.

Может быть, условия другие стали?

Нет, условия те же. Так же происходит чередование посевов, почва такая же, полив одинаковый, уход такой же, и бригада колхозников не хуже других работает.

Давно ли это произошло?

Старик начинает высчитывать что-то, долго думает. Когда провели дорогу — вот уже около пяти лет, — стала плохо родить люцерна.

Сине-фиолетовые цветы люцерны испускают едва уловимый аромат нектара. Цветок устроен сложно. Вот парус, два весла и лодочка венчика. Они окружают десять тычинок, прилегающих тесно к пестику. В цветке имеется своеобразное приспособление — замок, преграждающий путь к сладкому нектару. Замок умеют раскрывать не все насекомые, а только те, для которых приспособлено все сложное устройство цветка. Урожай семян люцерны — этой отличнейшей кормовой травы, обогащающей почву азотом, — зависит он насекомых-опылителей. Опылителями являются преимущественно пчелы. Но не все. Домашняя пчела, например, не приспособлена к сбору нектара с люцерны; обычно раскрываемый ею замок больно ущемляет хоботок, после чего пчела или не летит на люцерну, или приспосабливается проникать к нектару сбоку. А при этом не всегда происходит опыление. Зато на юго-востоке Казахстана более тридцати видов диких пчел собирают с люцерны нектар и опыляют ее цветы. Дикие пчелы… Новая дорога… И тут неожиданно приходит догадка.



В плохом урожае семян люцерны, конечно, повинны автомобили. Да, виноваты во всем автомобили!..

Старик смотрит на собеседника с удивлением. Ему кажется, что над ним шутят.

Однако тут нет никакой шутки. Слушайте внимательно. Автомобили нуждаются в хорошей дороге. С автомобилями появляются дорожные строители. Они срезают лессовые бугры, чтобы было легче машинам преодолевать подъемы. Там, где появляются лессовые откосы, поселяются золотистые щурки. Эта изящная птица, без устали реющая в воздухе, — отчаянный охотник за домашними и дикими пчелами. За это пчеловоды ее очень не любят и называют пчелоедом. Пчелы, особенно дикие, — главные опылители люцерны. Без диких пчел цветы люцерны не образуют завязи, вянут и опадают. Вот почему упала урожайность семян люцерны…

Старик поражен объяснением, в его взгляде все еще недоверие: нет ли тут насмешки. Но лицо говорящего серьезно, речь убедительна.

Что же делать?

Конечно, хотя все и начинается с автомобилей, но не запретишь же строить хорошие дороги. Нужно как-то помешать золотистым щуркам селиться около люцерновых посевов. Понятно, жалко птиц, чьи привычки разошлись с требованиями хозяйственной деятельности человека. Но тут уже нет другого выхода.

Теперь старик убежден; он очень доволен: наконец-то он знает причины низкого урожая семян люцерны. Он обязательно обо всем этом расскажет председателю колхоза, и они все вместе обсудят на колхозном собрании, как поступить с золотистыми щурками. И тогда его участок опять станет приносить хорошие урожаи семян. Старику непременно нужно знать наш адрес, и он просит написать его на бумаге. Потом он разворачивает мешок и решительно выбирает самого крупного сазана. Это подарок, а от подарка нельзя отказываться.

Гусеница-собачка

Однажды юные натуралисты принесли мне свою очередную находку. Принесли ее в старой консервной банке и заявили:

— Мы нашли гусеницу-собачку!

— Какую такую собачку? — удивился я. — Никогда не слышал, чтобы такие гусеницы водились на свете.

Подозревая проказу, притворился равнодушным и сказал шутливым тоном:

— Наверно, опять какую-нибудь чепуху притащили.

— Да нет, вы посмотрите сами! — запротестовали дети. — Гусеница как маленькая собачка…

И стали открывать крышку консервной банки. Но крышка как-то зацепилась очень крепко и не поддавалась усилиям. Тогда, опасаясь, чтобы дети не поранили руки, я забрал банку и открыл крышку. На дне банки ползала большая гусеница. Она была темного цвета, с небольшими желтоватыми и серыми пятнами. Сзади, на спинной поверхности тела, виднелся большой крючковидный вырост, направленный острием назад. Это была типичная гусеница бражника — ночной бабочки, лучшего летуна среди бабочек.

Бражников известно много. В Советском Союзе их насчитывается около пятидесяти видов. Многие водились и в нашей местности. Понятно, что гусеница каждого вида бражника хоть немного отличается от гусениц других видов. Но определить по гусенице вид бабочки очень трудно, а большей частью и невозможно: личинки насекомых еще недостаточно хорошо изучены.

— Гусеницу бражника вижу, — сказал я строго, — а вот собачки здесь нет никакой.

И, опрокинув банку, вывалил гусеницу на стол. Но тут произошло совершенно неожиданное. Гусеница как-то сжалась, стала короткой и толстой, втянула в себя голову, и спереди получилась настоящая голова маленькой собачки. Потом слегка подскочила вперед и кивнула собачьей головкой.

— Собачка! Настоящая собачка! — радостно закричали юные натуралисты.

Сходство было действительно необыкновенным. Не хватало разве только собачьего лая. Блестящая поверхность головы походила на мокрый нос, желтоватые пятна образовали два глаза, два серых пятна были как уши, форма же передней части тела очень походила на голову маленького звереныша.

Должно быть, гусеница всегда прибегала к такому приему в минуты опасности, и внезапность преображения ошеломляла преследователя.

Вскоре темный комочек успокоился, расправился, вновь стал обычной гусеницей бражника и энергично пополз по столу.

Находка была очень интересной. Насекомые часто подражают разным животным для устрашения и обмана своих врагов. В частности, гусеница одной бабочки так сжимает переднюю часть туловища, что становится очень похожей на маленькую змейку. Сходству также сильно способствует и окраска тела гусеницы. Этот факт широко известен и вошел во все учебники естествознания. А про гусеницу-собачку никто еще не слышал.

Гусеница была помещена в просторную банку, куда ей положили много разных листьев. Детям было строго запрещено ее беспокоить.



На следующий день гусеница стала будто чуть меньше, а все листочки оказались целыми: она ничего не ела. И тут я вспомнил, что в большинстве случаев гусеницы бражников строги в выборе пищи и питается каждый вид только одним растением. Тогда начались поиски корма. Содержимое банки менялось несколько раз в день: гусенице предлагались листья самых разнообразных растений. Нужно было во что бы то ни стало узнать, какая из гусеницы выйдет бабочка.

Но гусеница настойчиво отказывалась от еды, постепенно худела, и каждый раз, как только меняли в банке листья, превращалась в маленькую собачку и угрожающе подпрыгивала.

Не могли мне помочь и дети: они нашли гусеницу на земле во время ее путешествия. Казалось, уже все было перепробовано. Но разве можно быть в этом уверенным, если в городе и его окрестностях росли тысячи видов трав, кустарников и деревьев.

Вскоре голодающая гусеница совсем обессилела, она сидела в углу банки без движений, съежившаяся, жалкая, и медленно умирала. Потом она перестала подавать признаки жизни…

Так и не удалось вывести бабочку из гусеницы-собачки. Быть может, это совсем не такой уже редкий бражник, а один из тех, кого мы привыкли встречать вечерами летящим на свет лампы. Но если кому-либо посчастливится встретить гусеницу-собачку, то, собираясь ее выкормить, обязательно нужно заметить, на каком растении она грызла листочки.

Загадочные шарики

У высокого обрыва на берегу Иссык-Куля Коля нашел какие-то странные галлы. Росли они на небольших колючих кустиках караганы. Находка не была случайной. Мы занимались усиленными поисками галлов в надежде, что сейчас, весною, должны скоро вылететь галлицы-комарики. Но то, что принес Коля, было совсем не галлами, а чем-то другим, непонятным.

Это были небольшие шарики, около трех — четырех миллиметров в диаметре, светлокоричневые, с почти лакированной поверхностью. Располагались они на ветках караганы среди колючек, и добраться до них можно было только при помощи пинцета. Они были довольно хрупкими и легко сминались. На стороне шарика, обращенной вверх, имелся небольшой надрез и аккуратное точечное отверстие. Растение было обильно усыпано этими шариками.



Что было внутри шариков? Ничего. Какая-то труха, маленькие белые бесформенные крошки. И сколько мы ни разглядывали, ничего не могли обнаружить в шариках. Впрочем, следовало бы побольше просмотреть шариков. Вдруг случайно в одном из них мог оказаться погибший хозяин, почему-либо не сумевший выйти во-время из шарика, или еще какие-нибудь другие улики. Но в это время прямо против

обрыва на озеро села стая пролетных лебедей. Вытянув стройные шеи, птицы стали рассматривать нас. Белоснежные лебеди на изумрудно-зеленом озере были очень красивы, и загадочные шарики как-то отошли на задний план.

Надо сказать, что в природе очень часто встречаешься с непонятными вещами. Некоторые из них удается узнать сразу. Разгадка других приходит позже из книг или собственных наблюдений и домыслов. Многое же забывается и только иногда случайно напоминает о себе снова. Было так и с загадочными шариками: мы о них совсем забыли и вспомнили случайно, только через год, когда проезжали по долине реки Кызарт, далеко в стороне от Иссык-Куля.

С правой стороны долины были расположены горы из красной глины, сильно размытые дождями, с причудливо переплетающимися ущельями и оврагами. Склоны гор кое-где поросли редкими кустиками караганы.

Что-то случилось с машиной — шофер объявил остановку, и я пошел посмотреть красные причудливые горы.

Местность была красивая, но совершенно пустынная. Будто все живое избегало этих голых и красных гор. И, может быть, поэтому было странно, что над одним кустиком караганы вилось и жужжало множество различных насекомых. Кустик оказался необычным. Он был весь усеян точно такими же шариками, какие мы разглядывали в прошлом году на берегу изумрудно-зеленого озера с белоснежными лебедями. Только шарики были не все одинакового размера, и цвет их казался светлее. Уж не ради ли шариков над кустиком караганы вилось столько насекомых?

По веткам караганы очень много шныряло муравьев. Они заползали на шарики, постукивали их своими усиками и… жадно слизывали прозрачные капельки жидкости. Капельки выступали как раз из того места, где было расположено точечное отверстие. Тем же самым, оказывается, лакомились и остальные насекомые.

Тут было шумное и разноликое общество. Суетились похожие на домашних полевые мухи, шныряли маленькие злаковые мушки, в их компанию шумно врывались крупные синие мухи-каллифоры. Всего лишь на несколько секунд задержалась совсем необычная муха с ослепительно белым пятном на черной голове и груди. Она была очень осторожна и, поспешно слизав капельку, быстро исчезла. Кружились осы-аммофилы. Мелко семеня ногами, ползали жуки-коровки. Их было несколько видов: крупная красная, с черными пятнами, семиточечная коровка; поменьше и похожая на нее — одиннадцатиточечная коровка; красноватая с желтизной и тоже черными пятнами — изменчивая коровка; почти бордового цвета, совсем кругленькая — коровка-брумус. Присутствие этих коровок казалось странным. Коровки — отъявленные хищники, неутомимые охотники за тлями — тоже лакомились жидкостью!

И всем шарики оказывали гостеприимство, выделяя капельку вкусной жидкости. Но это пиршество не было столь мирным, как казалось сначала.

Муравьи — непоседы и забияки — прогоняли решительно всех, кого только привлекали выделения шариков. И, надо сказать, больше всех доставалось жукам-коровкам: сильные челюсти мгновенно хватали коровку за ноги, за усики… Коровки — неважные летуны, и поэтому прежде чем взлететь, они долго примеряются. Но зато падать на землю они умеют быстро. Этим приемом они и спасались от муравьев.

Но не всегда падение заканчивалось спасением. Часто с коровкой падал и муравей. Преследование продолжалось уже на земле. К нападающему подоспевали помощники, и кучка разбойников приканчивала несчастное насекомое.

Конечно, таким хорошим летунам, как мухам и осам, было проще спасаться от муравьев, и едва их прогоняли с одного места, как они тотчас же перелетали на другое.

В общем, муравьи проявляли много энергии, чтобы прогнать всех посетителей маленького кустика караганы. И получалось так, будто сладкие выделения предназначались только муравьям, а все остальные были просто-напросто воришки. Не потому ли шариков было так много на этом кустике, что вблизи него виднелось отверстие подземного муравейника?

Видимо, для муравьев шарики были чем-то вроде тлей, за которыми муравьи тоже ухаживают и оберегают от врагов. Только это были не тли, а щитовки, прозванные так за то, что живут под специальными щитками. Нежнокоричневый с лакированной поверхностью шарик и был щитком, под которым жило насекомое. В таком домике не страшна сухость пустыни, и от челюстей врагов это хорошая защита. Вот только с таким плотно приклеенным к стволу кустика домиком никуда не сдвинешься с места. А зачем двигаться? Пища — соки растения — тут же в изобилии, от врагов же убегать нет необходимости.

Но следовало убедиться в правильности предположения и заодно посмотреть, что творится под щитком.

Щиток отдирается с некоторым усилием. Под ним — живой комочек без глаз, без ног, без усиков. Да и зачем они нужны при таком неподвижном образе жизни? Тело живого комочка почти сплошь забито созревающими яйцами. У самых крупных щитовок яйца откладываются под брюшную поверхность тела. И чем больше яиц, тем сильнее уменьшается объем тела самки: место под щитком ведь ограничено.

И, наконец, некоторые уже потемневшие шарики больше не выделяют капелек жидкости, там нет живого комочка, и все занято маленькими желтенькими яичками. Яиц несколько сотен. Щитовка выполнила свое назначение в жизни: дала многочисленное потомство и сама погибла.

Под некоторыми щитками среди беловатой трухи (теперь становится ясным, что это оболочки яиц) вместо яичек — масса копошащихся и совсем не похожих на свою мать крошечных личинок с янтарными точечками глаз, с вполне развитыми ногами, усиками и всем тем, что полагается иметь обычному насекомому. Они осторожно выбираются сквозь то самое отверстие, через которое раньше выделялась капелька жидкости, и расползаются по кусту. Многие шарики уже совсем опустели, в них остались только оболочки яиц, и они теперь выглядят такими, какими были в прошлом году ранней весной.

Какова судьба личинок-крошек? Видимо, они скоро присосутся к растению, покроются щитком, станут как шарики и тоже, наплодив уйму яиц, погибнут. Все потомство щитовки-шарика состоит из самок, и возможно, что и не бывает у этого вида самцов. У многих щитовок они совсем неизвестны, и все население состоит из одних самок, развивающихся из неоплодотворенных яиц.

Кажется, теперь все стало ясным, и загадочные шарики становятся понятными и обыденными. Вот только разве неизвестно, сколько поколений бывает в году и где и в какой стадии зимует эта щитовка. Весьма возможно, что на зиму муравьи уносят личинок в свои муравейники подальше от врагов, стужи и ураганов.

И вот поэтому, быть может, они так по-хозяйски оберегают своих питомцев от любителей чужого добра и легкой наживы.

Цинковые белила

Тихое утро в ущелье Тайгак. Издалека доносится квохтанье горных курочек, крикнет скальный поползень, прошелестит прозрачными крыльями стрекоза, в зарослях полыни тоненьким звоном запоет рой ветвистоусых комариков. И множество других негромких звуков подчеркивает эту удивительную тишину угрюмых скалистых гор пустыни.

Длинные тени перекинулись на другую сторону ущелья, и хотя где-то уже греет солнце, здесь еще царит полумрак, и только вершины гор золотятся лучами. Отсюда недалек выход из ущелья. В рамке угрюмых гор с громадными, скатившимися на дно ущелья глыбами виден кусочек подгорной равнины, фиолетово-розовый от красных маков, за ним — тоненькая сине-зеленая полоса тугаев возле реки Или и недалеко в дымке — снежные вершины Заилийского Алатау с застывшими еще с вечера облаками. Оттуда, с равнины, доносятся песни жаворонков, и вот уже отдельные певцы трепещут над ущельем розовыми от лучей солнца крыльями.

Мне хорошо знакомо это живописное место ущелья Тайгак, и я давно собираюсь его нарисовать. Сейчас будто все готово к этому, и предусмотрительно захваченный в поездку этюдник чудесно пахнет масляными красками.

На большом камне установлено полотно и для устойчивости придавлено с боков небольшими глыбами. Камень поменьше — стол для этюдника, еще камень — вместо стула. На палитру выдавлены краски, в стаканчик налит скипидар. И вот уже представляется, как на полотне вырастают угрюмые скалы, как сквозь брешь между ними проглядывает фиолетово-розовая полоска подгорной равнины, расцвеченная цветущими маками, и как над сине-зеленой полоской тугаев повисают снежные вершины далекого Заилийского Алатау.

Время за работой летит быстро; глубокие тени бегут по ущелью, меняются с каждой минутой цвета, и вот уже золотистые лучи кое-где заглянули в глубокое ущелье.

Как это часто бывает в пустыне, едва только начало солнце разогревать землю, как пробудился ветер, шевельнул тростники у горного ручья, засвистел среди острых камней и заглушил крики кекликов, поползня, шорох крыльев стрекоз и нежный звон ветвистоусых комариков.



И когда ветер с гор потянул по ущелью, будто кто-то неожиданно бросил в меня горсть маленьких черных жучков, и они прилепились к комочку цинковых белил на палитре, уселись на белоснежные вершины Заилийского Алатау и запестрели на облаках и светлом небе картины. Черные жучки выпачкались в краске, тотчас же стали пестрыми и, отчаянно барахтаясь, начали погружаться в краску, не в силах из нее выбраться.

Почему-то они совсем не садились на другие краски. Их не привлекали красные, фиолетовые и другие цвета. Им почему-то непременно нужны были цинковые белила.

Неожиданная помеха останавливает работу. Приходится заниматься освобождением жучков. Но они, плотные и округлые, никак не даются, выскальзывают из пинцета, еще больше размазывая картину.

Как жаль затраченный труд и сколько лишней работы принесло это неожиданное нашествие! И, подновляя краску, я вижу, как вслед за порывом ветра снова один за другим черные жучки шлепаются на светлые места картины с белилами, ползут во все стороны, протягивая за собой длинные грязные полоски.

Надо как-то остановить движение жучков по полотну. Тут пинцет бессилен.

Капля скипидара на каждого жучка оказывается достаточной смертельной дозой. Но от скипидара образуются потеки, а на место погибших и сброшенных прочь жучков садятся все новые и новые партии.

Теперь уже кажется все бесполезным и борьба с жучками бессмысленной. Быть может, попытаться отбиться от жучков каким-нибудь другим сильным запахом. И я бегу к биваку, добываю из бака машины вонючий этилированный бензин и поспешно обмазываю им подрамник. От бензина жучки гибнут быстрее, хотя запах его нисколько не останавливает появления новых пришельцев.

Еще некоторое время продолжается борьба с жучками. Но во что превратилась картина! Все небо пестрит точками и полосками, а снеговые вершины совсем скрыты под слоем жучков. Тут их уже не менее тысячи.

Я побежден, и картина моя окончательно погибла. С полотна и палитры мастихином снимаются краски. В них в предсмертных судорогах копошится масса жучков. Я с неприязнью их разглядываю. Продолговатое, вальковатое тело жучков имеет спереди вздутую, почти шарообразную переднеспинку. Это типичнейшие точильщики. В Советском Союзе в этом семействе насчитывается не менее ста видов. Личинки большинства точильщиков живут в стволах деревьев и, протачивая в них ходы, приносят большой вред дереву. Личинки других видов иногда поселяются в стеблях травянистых растений.



Где же обитают в пустыне эти жучки? Интересно было бы это разведать. Видимо, их немало, раз столько слетелось на картину. Как только они не встретились мне раньше!

Но самые тщательные поиски оказываются безрезультатными. Жучков нет нигде в ущелье. Нет их и в пустыне. Тогда все происшедшее становится загадочным.

Нужно продолжать поиски.

Только на второй день на красных маках, далеко от ущелья, удается найти двух маленьких черных точильщиков. Так вот откуда вы прилетали на запах цинковых белил! Ваши маленькие усики в струйках ветра уловили аромат краски, почему-то оказавшийся таким непреодолимо заманчивым.

Обычно в природе все кажущееся для нас загадочным имеет простое объяснение. Только не всегда легко найти отгадку каждому непонятному случаю.

Долго думалось о точильщиках и не верилось, что запах белил мог случайно обладать способностью притягивать к себе этих маленьких обитателей пустыни. Но отгадка не находилась.

Прошло несколько лет.

Иногда, рассказывая знакомым о Чулакских горах и ущелье Тайгак, я вспоминал о неудавшемся этюде и странном нашествии точильщиков. Как-то об этом услышал и один старый художник.

— Забавно! — сказал художник. — Забавно, что вашим жучкам так понравились цинковые белила. А ведь в них нет ничего особенного, и делаются они из окиси цинка и макового масла. Ведь нет же в нашей пустыне никаких маков…

— Постойте, постойте, — перебил я художника, — как так нет никаких маков? Да ими весной вся пустыня расцветает!..



И тут сразу все стало ясным. Отгадка нашлась. Точильщики обитали на красных маках. Масло из культурных маков, видимо, обладало специфическим запахом, свойственным макам вообще. Только запах

этот был, наверно, значительно сильнее, чем у красных маков пустыни. Значит, от моей картины повеяло таким сильным запахом родного растения, что точильщики ринулись в ущелье Тайгак, из которого он доносился, и там нашли меня с масляными красками, сделанными на маковом масле.

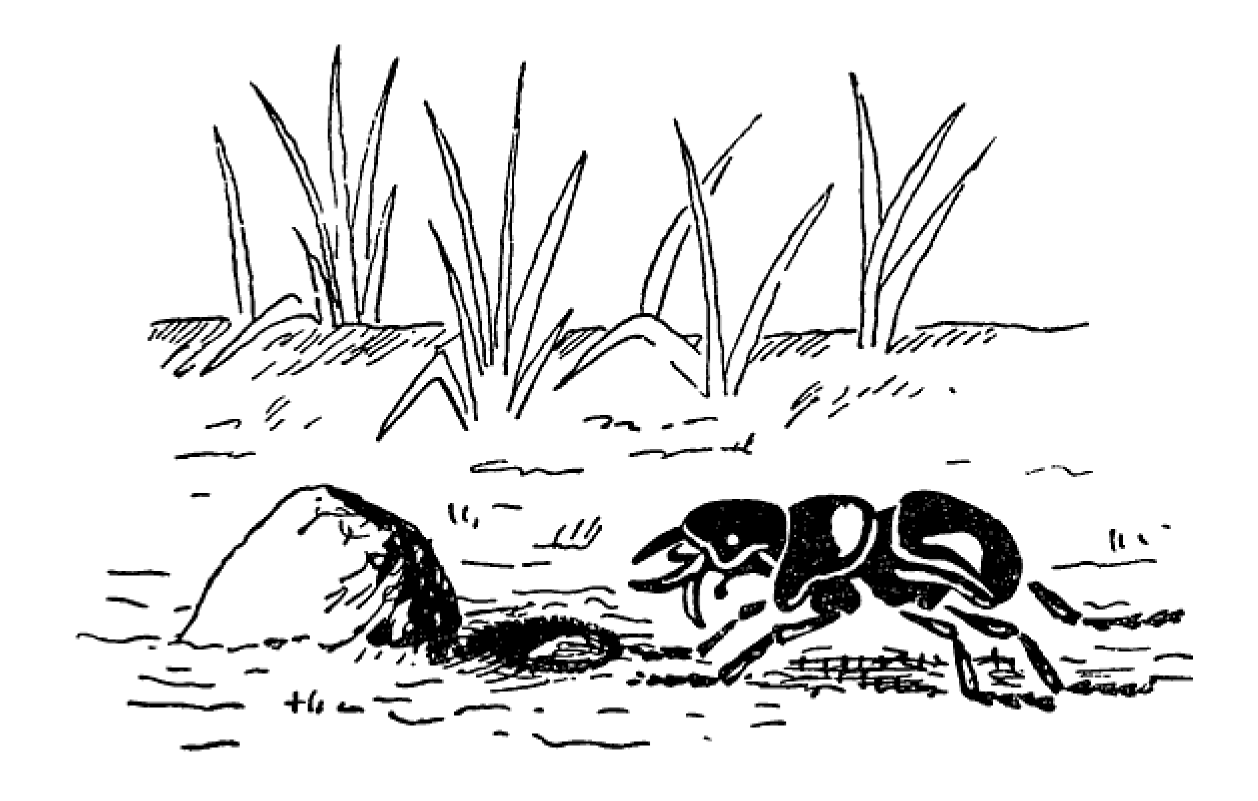
Вот бы найти такие очень сильные вещества, способные привлекать вредных насекомых! Сколько бы можно сохранить урожая! А ведь было бы неплохо. Не правда ли?

Жизнь кравчика

После весенних дождей и слякоти первый теплый день в предгорьях Киргизского Алатау. Появилась маленькая травка. Совсем еще низенькими куртинками показалась серая полынь. Кое-где раскрылись крокусы. А если приглядеться внимательно, можно увидеть и крохотные белые цветы пастушьей сумки и еще какие-то совсем маленькие синие цветы. Пробудился мир насекомых, и меж травинок кто только не снует. Но больше всего муравьев. Самые разные чернотелки не спеша ползут во всех направлениях. Изредка мелькнет жужелица. Из яичек, спрятанных на зиму под кустиком полыни, вышли гусенички и, свив общую паутину, греются на солнце все вместе, сразу большой семьей.

Свободная от растительности площадка пестрит от множества очень маленьких хрущиков. Жучки очень оживлены, они куда-то торопятся, но не покидают свой облюбованный участок и, оживленно бегая, постепенно исчезают в трещинках земли. Скоро площадка пустеет, многочисленное общество хрущиков исчезает, и только один — два случайных жучка показываются на минутку из трещинок. Мне было непонятно, почему жучки собрались вместе такой большой компанией.

Пока я раздумываю над этим, мимо ног не спеша ползет черный жук. Какой он коренастый! К маленькому брюшку прикреплена большая и мощная грудь. Ноги сильные, а передние голени как лопатки. По ним нетрудно догадаться, что жук — землерой и, видимо, большой специалист в этом своем деле.



Схваченный пинцетом, жук свирепо раскрывает длинные челюсти. Но он совсем не больно щиплется, у него не острые кинжалы хищника — жужелицы, а, скорее, терка, предназначенная для перемалывания растительной пищи.

А какие забавные у жука глаза! Спереди они прикрыты мощным отростком, который пересекает их поперек, разделяя на две половины: верхнюю и нижнюю.

Это интересное приспособление: верхней половинкой глаз жук замечает врагов, а нижней — рассматривает дорогу, пищу и многое другое. Кроме того, отросток — неплохая защита, предохраняющая глаза. Ведь рыться приходится не только ногами, голова и челюсти — тут тоже первые инструменты.

Но самое забавное, что с левой стороны под челюстями у жука виден длинный острый отросток, как шило или штык. Но почему он только с одной левой стороны? Наш жук, значит, левша? И кто бы мог подумать, что у жуков могут быть развиты органы только с одной стороны! Может быть, наш жук — урод? Да ведь это жук — кравчик Карелина! Вот ты какой! До сего времени мы знали тебя по картинкам, а теперь привелось и в жизни встретиться.

Немного ниже, у дороги, кравчиков оказывается много. Большинство их занято делом: пятясь задом, коренастые труженики тащат откушенные веточки растений. Путешествие спиной продолжается недолго. Ловко завернув в сторону, как будто наперед хорошо зная дорогу, кравчик скрывается в маленькую норку. Одна — две секунды из норы еще торчит былинка, потом, шевельнувшись, исчезает. Жаль, что нет с собой лопаты, а без нее не раскопаешь норки в почве с множеством камней. Придется ограничиться сбором кравчиков, а раскопку отложить на несколько дней.

Скоро в морилке несколько десятков кравчиков. Их нетрудно разделить на две группы: самок и самцов. Первые не имеют никаких отростков на верхних челюстях, вторые все без исключения ими вооружены, но только с левой стороны.

Через несколько дней мы снова на кравчиковой горе. Там на каждом квадратном метре по нескольку норок кравчиков. Но только пасмурно, дует прохладный ветер, и поэтому насекомых нет. Они, видимо, спрятались в свои норки. Ну что же, начнем копать норки.

Несколько часов работы — и открываются секреты жизни кравчиков. Вот норы холостяков-самцов. Эти норы короткие, не более десяти сантиметров. В конце норы сидит сам хозяин и медленно поедает запасенную ранее веточку полыни. В норе все же безопаснее и спокойнее заниматься этим делом. Холостяки ожидают самок, и как только появится подруга, тотчас же начинается большая и трудная работа. Жуки усиленно роют землю и выталкивают ее наружу. Вскоре нора становится глубокой и уходит вниз на двадцать — сорок сантиметров.

Жуки зорко сторожат свое жилище. Попробуй-ка в это время сунуться в нору какой-нибудь холостяк! Хозяин норы тотчас же ринется в драку, и защелкают друг о друга кривые «кинжалы» — отростки, пока пришелец не уберется восвояси. Неудачников-холостяков, заглядывающих в чужие жилища, немало, и у входа в норки все время разыгрываются сражения.

Но вот нора закончена. Начинается усиленная заготовка провианта. Листья и стебли растений сносятся в колыбельку. Она шаровидной формы, аккуратно выглажена, с тщательно утрамбованными стенками. День работы — и колыбелька туго забита разными растениями: тут и светлозеленая полынь, и нераспустившиеся цветы пастушьей сумки, и листики клевера, и еще многое другое. Еще несколько дней работы — и в норке уже две — три колыбельки, заполненные пищей для будущих деток. В каждую колыбельку кравчик откладывает по одному яичку. Оно очень нежное, и достаточно легко прикоснуться, как оболочка лопается. Зачем яичку иметь твердую скорлупку, раз для него подготовлено надежное убежище! Яичко крупное, шести — восьми миллиметров длиной, то-есть только в два — три раза короче

самого кравчика. Таких яичек не может быть много у самки, и это понятно почему: хорошо устроенная детка имеет гораздо больше шансов выжить, чем брошенная на произвол, и при отличной заботе родителей совсем не нужно откладывать много яиц.

Что же будет дальше с яичком, колыбелькой и родителями?

Быстро проходит весна и наступает лето. Зеленые предгорья Киргизского Алатау становятся бурыми. Не осталось и следов от нор кравчиков, и там, где было множество отверстий и холмиков выброшенной земли, теперь ничего не разглядишь. Как жаль, что раньше мы не догадались пометить норы палочками! Ну что же, придется рыть землю подряд, наудачу.

Почва суха и с трудом поддается лопате. Все время лопата наталкивается на камни. Печет солнце, от непривычного напряжения шумит в голове и горят ладони. Несколько удачных находок — и усталость забыта, а площадка вскопанной земли продолжает увеличиваться.

Первый и самый главный вывод: кравчики живы. Закончив заботу о потомстве, они не собираются погибать и, видимо, вопреки существовавшему мнению, живут не один год, а больше. Самки сторожат закрытые колыбельки, самцы же закопались поглубже в прохладную и сырую почву. А из яичек в колыбельках развились крупные белые личинки с красноватой головой.

Еще одна раскопка поздней осенью дополняет наблюдения. На месте личинок в колыбельках сидят сверкающие чистым одеянием молодые жуки, а в стороне, в отдельно закопанных отнорках, — их живые старики-родители. Все они приготовились зимовать и с наступлением весны начнут свою жизнь сызнова.

Елочка

Южный склон ущелья Барскаун почти голый: редкие кустики эфедры, низенькая трава типчак да серые гранитные скалы. Зато на северном склоне, как это бывает в горах Тянь-Шаня, рос еловый лес. Только этот лес не такой, как в Сибири, и елки здесь росли негусто.

В лесу пахло душистой хвоей, особенно летом, когда пригревало солнце. Тогда же раздавались крики синичек, пенье черного дрозда, угрюмое воркованье горлицы. Иногда между деревьев мелькала стройная фигурка косули. Очень редко проходил через лес медведь.

Зимой лес замолкал, тихо ложились хлопья снега на ветви, а когда завывала вьюга и ветер кружился вихрями, из коричневых шишек, что росли на вершинах елей, падали семена с летучкой-парусом и, подобно маленьким лодочкам, скользя по сугробам, мчались в разные стороны.

У самого ручья, чуть вдали от всех, росла особенно красивая елочка. Ствол ее был, как стрела, ровный, хвоя изумрудно-зеленая, и вся она была такая стройная и статная, что лесной объездчик Архип, проходя мимо, говорил, поглаживая шершавую кору:

— Вот она, наша красавица!



Шли годы. Елочка становилась все выше и стройнее, а объездчик Архип понемногу горбился и седел. Как-то осенью вместе с Архипом в лесу появились люди. Они долго о чем-то говорили, карабкались на самую вершину крутого склона, рассматривали елочки. Один из них, в зеленой фуражке, решительно сказал:

— Этот участок перестойный, и здесь надо произвести заготовку древесины.

Наступила зима, и появились лесорубы на лошадях с топорами и пилами. Тихий лес застонал от визга пил, ударов топоров, падения деревьев. С вершины горы, на которой валили лес, провели вниз канавку. К ней подвозили бревна и сталкивали их с горы. По обледенелой дорожке бревна стремительно неслись

вниз. Оттуда их увозили в деревню. Канавка как раз проходила мимо елочки-красавицы, и проносившиеся рядом бревна не раз ударяли по ее стволу, сдирая с него кору.

К весне работа была закончена, люди ушли, и там, на вершине склона, среди темного леса, появилась голая лысинка.

Рана, нанесенная елочке, была большая, и смола обильно потекла по обнаженной древесине. Потом это место подсохло, посерело, чуть потрескалось и стало тем, что лесники называют сухобочиной.

Эту сухобочину будто только и ожидали маленькие жуки — полосатые короеды-древесенники — и глубоко вбуравились в тело елочки. Потом появились спиральноходые короеды. Вот один из них, самец, выгрыз в коре ямочку. В нее тотчас же забрались несколько самок, и каждая из них повела под корой спиральный маточный ход, откладывая по пути яички. Получился причудливый узор от совместной работы короедов. Потом личинки, что вышли из яичек, стали протачивать свои собственные ходы. К осени личинки окуклились, а весной из куколок вышли жуки. Они прогрызли дырочки в коре и вылетели наружу.

Скоро на елочке поселились короеды гаузера. Это были очень крупные короеды. От колыбельки они провели вверх и вниз большие, слабо извилистые маточные ходы, от которых в стороны расходились многочисленные личиночные ходы. Работа короедов создавала на коре отпечаток сложного рисунка. Появились веточные короеды. Их ходы расходились от колыбельки звездообразно во все стороны. И много еще других короедов прилетало на елочку. Все они копошились под корой, рвали ее волокна, по которым поднимались от корней соки, и, наточив буровую муку, выталкивали ее наружу через маленькие круглые окошки.

Заболела елочка от короедов. Поникли ее ветви, изумрудно-зеленая хвоя стала желтоватой. Уже не красовались на вершине коричневые шишки.

— Что-то оплошала наша елочка, — с огорчением говорил Архип, осматривая большую сухобочину и маленькие дырочки в коре.

Но опасность существовала не только от короедов — на больную елочку стали нападать еще другие насекомые. И от множества ран сильнее заболела елочка, и не было у нее сил избавиться от болезни. За короедами появились крупные жуки-усачи. Личинки этих жуков были очень прожорливы и выедали под корой широкие плоские каналы, а прежде чем окуклиться, вбуравливались глубоко в древесину.

Стала сильнее падать с елочки пожелтевшая хвоя, и вскоре оголилась ее вершина и совсем усохла. Больная елочка медленно умирала…

Давно нужно было Архипу срубить заболевшую елочку, да жаль ему было ее как свою старую знакомую. Но пришло время, елочку все же срубили, ствол распилили на дрова и увезли в город. Слишком много было в ее древесине ходов, проточенных насекомыми, чтобы использовать елочку для строительства.

Остался теперь от елочки только пень в лесу. На него присаживался сильно постаревший Архип отдохнуть после обхода своего участка леса.

Но и пень не был оставлен в покое. Прилетели крупные черно-желтые осы-рогохвосты и, прокалывая острым яйцекладом древесину, стали откладывать яички. Постепенно личинки рогохвостов источили весь пень, оставив лишь тонкие перегородки, заполненные древесными опилками — то, что они пропустили через свой кишечник. Отпала от пня кора, и стал он весь такой трухлявый, что Архип опасался на него присаживаться.

В разгар лета в большом муравейнике, расположенном в трухлявом пне, царило необычайное оживление. Из ходов муравейника, подталкиваемые муравьями-рабочими, появились крупные муравьи с

длинными крыльями. То были молодые самцы и самки. Как бы ослепленные ярким светом дня, они нерешительно топтались на месте, пытаясь юркнуть обратно в свой родной муравейник. Но муравьи-рабочие были неумолимы и выгоняли обратно своих питомцев. Тогда, взмахнув крыльями, самцы и самки навсегда улетели из родительского дома.

Как долго продолжался их полет и сколько сохранилось живых среди воздушных путешественников, никому не известно. Только вскоре после этого у пня, оставшегося от елочки, появилась крылатая самка-муравей. Видимо, ей очень понравился пень, так как она заползла в одно из отверстий, прогрызенных вылетевшим рогохвостом.

Через несколько лет пень уже кишел муравьями. Энергичные и заботливые, они повытаскали наружу труху и устроили себе великолепное жилище со множеством чистых и просторных галерей. Каждый год у этого муравейника царило необычайное оживление, и во все стороны разлетались крылатые-муравьи.

Трудно сказать, сколько бы времени просуществовал муравейник. Но всему приходит конец. Поздней осенью, когда от холода все муравьи запрятались в свое жилище и наглухо закрыли двери, заложив их трухой и сухими хвоинками, раздался шорох, треск ветвей, из-за кустов выглянули два блестящих глаза и черный мокрый нос. Глаза повели в разные стороны, нос потянул воздух. Потом еще хрустнуло, раздвинулись кусты, и показался бурый медведь. Он внимательно осмотрелся вокруг, понюхал пень, крепкими лапами развернул его и стал старательно слизывать сонных муравьев, урча и причмокивая. Вскоре весь пень был разломан, остатки его разбросаны.

И ничего не осталось от елочки…

Но это совсем неправда, что ничего не осталось от елочки-красавицы!

Это только так показалось. Вокруг того места, где лакомился медведь, росло много стройных и нежных молодых елочек, выросших из семян, оброненных елочкой-красавицей.

Мы, конечно, не видели елочку-красавицу и не могли знать ничего о ее жизни. Про нее нам рассказал старый-престарый дед Архип. И нам кажется, он ничего не выдумал и говорил чистую правду. Всю свою долгую жизнь Архип прожил в этом лесу и, наверно, знал в нем каждое деревцо.

Содержание

Примечания

1

Очень многие ночные насекомые летят на свет. Явление это сложное, и объясняют его по-разному.

2

На земном шаре известно несколько мест с так называемыми поющими песками, которые при движении издают звуки разного тембра и силы. Песчаные Калканы и являются одним из таких мест.

3

Так называется на казахском языке мавзолей, обычно сложенный из сырцового кирпича.

4

Процесс линьки у насекомых — ответственнейший момент в жизни. В это время небольшое механическое повреждение приводит к гибели. Вот почему для линьки наиболее удобны ночные и безветренные часы суток.

5

Гуанин — продукт обмена, близкий к мочевой кислоте.

6

Ниточка всегда обрывается у самого кустика, так как в этом месте она наиболее тонка.

7

Бинокулярный микроскоп — микроскоп, снабженный двумя окулярами, при помощи которых можно рассматривать изображение предмета одновременно правым и левым глазом.

8

Такыры — пониженные участки в пустынных местностях.

9

Как известно, большинство кобылок стрекочет посредством трения зазубренного бедра о жилку крыла.

10

Распадок — узкая долина.

11

Кетмень — старинное сельскохозяйственное орудие, употребляемое в Средней Азии.